الذهبيـــة



2020

حلول الكلاميات من 2013 لغاية دور ثالث 2019

للشرحيات الوزاريه

داخل وخارج القطر والنازحين ولكل الادوار

الكيمياء

السادس العلمي الاحيائي

الاستاذ
جمال الصافي

Telegram @mrjamalsafe

07714409914

الفصل الاول الثرموداينمك

التعاريف

النظام المفتوح ت 2013: وهو النظام الذي فيه حدود النظام تسمح بتبادل مادة النظام وطاقته مع محيطه مثل اناء معدني مفتوح يحتوي على ماء مغلي

النظام المغلق: د1 2013 : وهو النظام الذي يسمح بتبادل الطاقه فقط ولايسمح بتغير كمية مادة النظام مثل اناء معدني مغلق محتوي على ماء مغلي

دالة الحاله: د2 2013 ت2018: د2 2019 هي تلك الخاصيه او الكميه التي تعتمد على الحاله الابتدائيه للنظام قبل التغير والحاله النهائيه للنظام بعد التغيير بغض النظر عن الطريق او المسار الذي تم من خلاله التغيير

الحراره النوعيه د1 2014 :وهي كمية الحراره الازمه لرفع درجة حراره كتلة غرام واحد من الماده درجه سيليزيه واحده ويرمز لها بالرمز Š ووحداتها ($J/g.c^0$)

الخواص الشامله د1 نازحين 2014: د2 2016 خارج وهي الخواص التي تعتمد على كمية الماده الموجوده في النظام مثل الكتله والحجم

قانون فعل الكتله: د3 2015 د3 2019 :عند ثبوت درجة الحراره فأن سرعة التفاعل الكيميائي في اي اتجاه كان تتناسب طرديا مع التراكيز المولاريه للمواد المتفاعله كل منها مرفوع الى اس يمثل عدد المولا ت الموضوع امام كل ماده في المعادله الكيميائيه الموزونه

قانون هيس د1 2015 د2 2016 : التغير في الانثالبي المصاحب لتحول المواد المتفاعله الى نواتج هو نفسه سواء تم التفاعل في خطوه واحده او سلسله من الخطوات

السعه الحرايه: ت الخاص 2015 :وهي كمية الحراره اللازمه لرفع درجة حرارة كتله (m) مقدره بالغرام من اي ماده درجه سيليزيه واحده ويرمز لها بالرمز (C) ووحداتها (J/C^0)

النظام المعزول د1 2016: د2 2017 د3 2018: د3 2019 وهو النظام الذي حدوده لاتسمح بتبادل لا الطاقه ولا الماده مثل الثرموس

انثالبية الاحتراق القياسيه خارج القطر 2016 د1 2019 : وهي الحراره المتحرره من حرق مول واحد من اي ماده حرقا تاما مع وفره من الاوكسجين عند الظروف القياسيه من درجة حراره وضغط ويرمز لها ΔHC^0

الخواص المركزه د1 2018: وهي الخواص التي لاتعتمد على كمية الماده الموجوده في النظام مثل الضغط والكثافه ودرجة الحراره

التعاليل

خارج العراق 2015- علل ΔHC^0 للتفاعل الغازي $H_2 + F_2 \rightarrow 2HF$ لاتساوي ΔHr^0

(وذلك لان الماده الناتجه اكثر من مول واحد)

الدور الثاني 2016 ΔHr للتفاعل الغازي $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ لاتساوي ΔHf لـ H_2O

ج/ وذلك لان الماده الناتجه اكثر من مول واحد

التمهيدي 2017 تنبأ فيما اذا كان الانتروبي ΔS اكبر ام اقل من الصفر

- ذوبان الكلوكوز في الماء) ج\ زيادة بالانتروبي (اكبر من الصفر) $\Delta S = +$

الدور الثاني 2018 - يزيد التسخين من انتروبي النظام

يقوم التسخين بزيادة الحركات الانتقاليه للجزيئات وكذلك يقوم بزيادة الحركات الدورانيه والاهتزازيه اضافة لذلك فان بزيادة درجة الحراره تزداد انواع الطاقات المرتبطه جميعها بالحركه الجزيئيه

الدور الاول 2019 في عملية تجمد كحول الاثيل يكون التغير في الانتروبي اصغر من الصفر($\Delta S<0$)

ج\ في عملية تجمد تجمد كحول الاثيل يكون التغير في الانتروبي من الاكثر عشوائيه الى الاقل عشوائيه (اكثر انتظاما) وهذا يسبب انخفاض في الانتروبي (العشوائيه) فتكون ($\Delta S<0$) ($\Delta S= -$)

د2 2017 تكون ΔS لتسامي المواد الصلبه اكبر من الصفر

وذلك لتحول الماده من الطور الصلب الى الطور الغازي اي تحول من الانتظام الى اللاانتظام وبذلك زادت الانتروبي (العشوائيه اكثر) فتكون ΔS اكبر من الصفر

د1 2019 في عملية تجمد كحول الاثيل يكون التغير في الانتروبي اصغر من الصفر $\Delta s<0$

عملية انجماد الكحول تحول من العشوائيه(اقل انتظاما) الى اقل عشوائيه (اكثر انتظاما) وهذا يسبب انخفاض في الانتروبي فتكون $\Delta s= -$ او $\Delta s<0$

علل على ضوء علاقة كبس

د1 2013 دور ثالث 2014 د2 2015 لايتحلل الماء الى عناصره الاوليه في الظروف الاعياديه

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = +$ $\Delta H = +$ $\Delta G = +$

$\Delta H > T\Delta S$ $\Delta G = + \quad -T$ $\Delta G = + \quad -(+T)$ تلقائي في درجات الحراره العاليه

د2 2013 يذوب غاز ثنائي اوكسيد الكبريت في الماء تلقائيا ويبعث حراره اثناء ذوبانه

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = -$ $\Delta H = -$ $\Delta G = -$

$\Delta H > T\Delta S$ $\Delta G = - \quad +T$ $\Delta G = - \quad -(-T)$

د3 2013 دور 2 نازحين 2014 د1 2015 ت 2018 ت 2019 انصهار الجليد عمليه تلقائيه

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = +$ $\Delta H = +$ $\Delta G = -$

$\Delta H < T\Delta S$ $\Delta G = + \quad -T$ $\Delta G = + \quad -(+T)$

خارج القطر 2013 يذوب غاز SO_2 في الماء ويبعث حراره وفق علاقة كبس

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = -$ $\Delta H = -$ $\Delta G = -$

$\Delta H > T\Delta S$ $\Delta G = - \quad +T$ $\Delta G = - \quad -(-T)$

التمهيدي 2014 ذوبان ملح الطعام في الماء عمليه تلقائيه ماصه للحراره علل ذلك

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = +$ $\Delta H = +$ $\Delta G = -$

$\Delta H < T\Delta S$ $\Delta G = + \quad -T$ $\Delta G = + \quad -(+T)$

د1 2014 علل مايأتي على ضوء علاقة كبس عملية انجماد الماء غير تلقائيه في الظروف الاعتياديه

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = -$ $\Delta H = -$ $\Delta G = +$

$\Delta H < T\Delta S$ $\Delta G = - \quad +T$ $\Delta G = - \quad -(-T)$

النازحين 2014 لايذوب الجليد في درجات الحراره المنخفضه علل ذلك على ضوء علاقة كبس؟

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S = +$ $\Delta H = +$ $\Delta G = +$

$\Delta H > T\Delta S$ $\Delta G = + \quad -T$ $\Delta G = + \quad -(+T)$

د1 نازحين 2015 نازحين د2 2015 ت 2016 لاتتفكك كاربونات الكالسيوم بدرجات الحراره الاعتياديه

$\Delta G=+$ $\Delta H=+$ $\Delta S=+$ $\Delta G=\Delta H-T\Delta S$

(تلقائي في درجات الحراره العاليه فقط) $\Delta G=+ \; -(+T)$ $\Delta G=+ \; -T$ $\Delta H> T\Delta S$

ت الخاص 2015 د1 2018 خارج القطر 2016 لاينجمد الماء في درجات الحراره الاعتياديه علل على ضوء علاقة كبس

$\Delta G=+$ $\Delta H=-$ $\Delta S=-$ $\Delta G=\Delta H-T\Delta S$

$\Delta G=- \; -(-T)$ $\Delta G=- \; +T$ $\Delta H< T\Delta S$

خارج العراق 2015 تفكك اوكسيد الزئبق(II) يكون تلقائيا دائما عند درجات الحراره العاليه (وضح ذلك على ضوء علاقة كبس)

$\Delta G=-$ $\Delta H=+$ $\Delta S=+$ $\Delta G=\Delta H-T\Delta S$

$\Delta G=+ \; -(+T)$ $\Delta G=+ \; -T$ $\Delta H< T\Delta S$

(تلقائي في درجات الحراره العاليه فقط)

الفصل الاول الفراغات

د3 2013 تقسم الخواص العامه للمواد الى نوعين هما الخواص الشامله و الخواص المركزه

د2 نازحين 2014 ان كمية الحراره اللازمه لرفع درجة حرارة كتلة غرام واحد من ماده درجه سيليزيه واحده هي الحراره النوعيه

د2 خارج القطر تقسم الخواص العامه للمواد الى الخواص الشامله والخواص المركزه

د3 2014 يكون النظام مفتوحا اذا كانت حدود النظام تسمح بتبادل مادة النظام وطاقته مع المحيط

د2 2015 النظام المعزول هو:وهو النظام الذي حدوده لاتسمح بتبادل لا الطاقه ولا الماده مثل الثرموس

د3 2015 الخواص المركزه تشمل جميع الخواص التي لاتعتمد على كمية الماده

د1 نازحين 2015 عند تسخين غاز من $30C^0$ الى $90C^0$ يؤدي الى زياده في الانتروبي

د3 2016 تبريد غاز H_2 من $90C^0$ الى $30C^0$ يؤدي الى .نقصان في الانتروبي(جاء على شكل فراغ)

ت 2017 تبريد غاز الهيدروجين من $80C^0$ الى $20C^0$ (نقصان بالانتروبي (اقل من الصفر) = ΔS

د3 2017 د3 2019 اذا كانت حدود النظام تسمح بتبادل الطاقه فقط ولاتسمح بتغير كمية النظام يدعى النظام المغلق

د1 2018 تبخر سائل البروم يؤدي الى زياده في الانتروبي

د2 2018 اذا كانت حدود النظام لاتسمح بتبادل الماده والطاقه مع المحيط يسمى النظام المعزول

د3 2018 تسامي اليود الصلب يؤدي الى زياده في الانتروبي

الدور الثالث 2014 - تبريد غاز النتروجين من $80C^0$ الى $20C^0$ يؤدي الى نقصان في التغير بالانتروبي

الدور الاول 2017 انتشار رائحة العطر في الغرفه بعد رفع غطاء تنينة العطر عمليه .تلقائيه

التمهيدي 2018 ان عملية تكثيف بخار الماء تؤدي الى نقصان في انتروبي النظام

الفصل الاول الفروقات

الدور الثاني 2016 ما الفرق بين الخواص الشامله والخواص المركزه ؟ مع مثال لكل منهما

الخواص الشامله: وهي الخواص التي تعتمد على كمية الماده الموجوده في النظام مثل الكتله والحجم

الخواص المركزه : وهي الخواص التي لاتعتمد على كمية الماده الموجوده في النظام مثل الضغط والكثافه ودرجة الحراره

الدور الاول 2017 ت2018

ماالفرق بين الحراره النوعيه والسعه الحراريه وماهي وحدات هاتين الكميتين

السعه الحرايه: وهي كمية الحراره اللازمه لرفع درجة حرارة كتله (m) مقدره بالغرام من اي ماده درجه سيليزيه واحده ويرمز لها بالرمز (C) ووحداتها (J/C^0)

الحراره النوعيه: وهي كمية الحراره الازمه لرفع درجة حراره كتلة غرام واحد من الماده درجه سيليزيه واحده ويرمز لها بالرمزŠ ووحداتها($J/g\ .c^0$)

ملاحظه (التعريف لكلاهما يكفي او تكوين جدول بنقاط)

التمهيدي 2019 ما الفرق بين النظام المفتوح والنظام المغلق

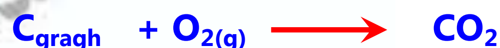
1- **النظام المفتوح**: وهو النظام الذي تكون الحدود بين النظام والحيط تسمح بتبادل مادة النظام وطاقته مثل اناء معدني مفتوح يحتوي على ماء مغلي

2- **النظام المغلق**: وهو النظام الذي يسمح بتبادل الطاقه فقط ولايسمح بتغير كمية مادة النظام مثل اناء معدني مغلق محتوي على ماء مغلي

الفصل الاول ماهي

د2 2019 متى تكون $\Delta Hf^0=\Delta Hr^0$ بين ذلك بمثال

ج\عندما تكون عدد مولات المواد الناتجه مول واحد للماده المتكونه ومن عناصره الاساسه باثبت صوره



$$C_{graph} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_2$$

التمهيدي 2018عدد انواع النظام مع مثال لكل نوع

1- النظام المفتوح مثل اناء معدني مفتوح يحتوي على ماء مغلي

2- النظام المغلق مثل اناء معدني مغلق يحتوي على ماء مغلي

3- النظام المعزول مثل الثرموس

الدور الاول 2019 ما حرارة الاحتراق القاسيه ؟ وما الشرط الاساس لتساوي انثالبي التفاعل القياسيه وانثالبي الاحتراق القياسيه

ج حرارة الاحتراق : وهي الحراره المتحرره من حرق مول واحد من اي ماده حرقا تاما مع الاوكسجين عند الظروف القياسيه

الشرط الاساس لتساوي انثالبي التفاعل القياسيه وانثالبي الاحتراق القياسيه

هي حرق مول واحد من الماده مع كميه وافيه من الاوكسجين حرقا تاما

الفصل الثاني الاتزان الكيميائي

التعاريف...

ت 2013 التفاعلات المتجانسه : وهي التفاعلات التي تكون فيها المواد المتفاعله والناتجه جميعها من طور واحد

د1 2013 خارج القطر 2014 التفاعلات الغير انعكاسيه: وهي التفاعلات الكيميائيه التي يتم فيها عند ظروف معينه من استهلاك تام لاحد او جميع المواد المتفاعله ولايكون للمواد الناتجه عند ظروف التفاعل نفسها القدره على ان تتفاعل لتكوين المواد التي تكونت منها

د2 2013 قانون فعل الكتله): عند ثبوت درجة الحراره فأن سرعة التفاعل الكيميائي تتناسب طرديا مع التراكيز المولاريه للمواد المتفاعله كل منها مرفوع الى اس يمثل عدد المولا ت الموضوع امام كل ماده في المعادله الكيميائيه الموزونه

د3 2013 الاتزان الكيميائي: حالة اتزان ديناميكي (حركي) وليست حالة اتزان استاتيكي(ساكن) تصل اليها اغلب التفاعلات الانعكاسيه عندما تصبح سرعة التفاعل بكلا الاتجاهين متساويه فتكون تراكيز المواد الناتجه والمتفاعله عندها ثابته دون تغيير مالم يحدث اي تغيير على الظروف يتم عندها التفاعل لذا يبدو التفاعل في تلك الحاله قد توقف

د2 خارج 2014 حالة التوازن : حالة اتزان ديناميكي (حركي) وليست حالة اتزان استاتيكي(ساكن) تصل اليها اغلب التفاعلات الانعكاسيه عندما تصبح سرعة التفاعل بكلا الاتجاهين متساويه فتكون تراكيز المواد الناتجه والمتفاعله عندها ثابته دون تغيير مالم يحدث اي تغيير على الظروف يتم عندها التفاعل لذا يبدو التفاعل في تلك الحاله قد توقف

ت 2015 التفاعلات الانعكاسيه: وهي التفاعلات الكيميائيه التي يتم فيها تحول المواد المتفاعله الى نواتج في بداية التفاعل ويكون للمواد الناتجه المقدره على ان تتفاعل مع بعضها لتكوين المواد التي تكونت منها مرة اخرى

نازحين د1 2015 ت 2017 التفاعلات الانعكاسيه غير المتجانسه: وهي التفاعلات التي تكون فيها المواد المتفاعله والناتجه في اكثر من طور واحد

ت الخاص 2015 د2 2017 د1 2019 قاعدة لوشاتيليه: اذا اثر مؤثر خارجي مثل تغير التركيز او الحجم او الضغط او درجة الحراره على تفاعل ما في حالة اتزان فأن هذا التفاعل يتجه باتجاه الذي يقلل من تاثير ذلك المؤثر ليصل التفاعل الى حالة اتزان جديده

2016د2 قانون فعل الكتله): عند ثبوت درجة الحراره فأن سرعة التفاعل الكيميائي في اي اتجاه كان تتناسب طرديا مع التراكيز المولاريه للمواد المتفاعله كل منها مرفوع الى اس يمثل عدد المولات الموضوع امام كل ماده في المعادله الكيميائيه الموزونه

التعاليل

د1 2013 ما تاثير (تقليص حجم الاناء وزيادة درجة الحراره)على حالة التوازن وثابت الاتزان اتفاعل باعث $\Delta ng=-1$ وفق قاعدة لوشاتيليه

عند تقليل حجم الاناء يتجه التفاعل نحو عدد المولات الاقل وبما ان $\Delta ng=-1$ فأن عدد مولات المواد المتفاعله اكثر من عدد مولات المواد الناتجه لذا ينزاح التفاعل بالاتجاه الامامي ولاتتاثر قيمة ثابت الاتزان اما عند زيادة درجة الحراره لتفاعل باعث فينزاح التفاعل بالاتجاه العكسي (الخلفي) وبذلك تقل قيمة ثابت الاتزان

د2 2013 ماسبب توقف بعض التفاعلات وتظهر اخرى كأنها تتوقف؟التفاعلات التي تتوقف هي التفاعلات الغير الانعكاسيه (التامه) حيث يستهلك احد او جميع المواد المتفاعله اما التفاعلات التي تظهر وكانها متوقفه هي التفاعلات الانعكاسيه (الغير تامه) حيث تكون في حالة اتزان ديناميكي حركي اي ان سرعة التفاعل الامامي =سرعة التفاعل الخلفي

د3 2013 زيادة الضغط على خليط متوازن $\Delta ng=+1$ فان التفاعل ينزاح نحو المتفاعلات (علل)

وذلك لان عند زيادة الضغط يترجح التفاعل نحو المولات الاقل وبما ان $\Delta ng=+1$ فأن عدد مولا ت الناتجه اكثر من المتفاعله وبذلك ينزاح التفاعل باتجاه المولات الاقل(المتفاعلات) اي يترجح التفاعل العكسي

د2 خارج 2014 علل تنخفض درجة حرارة تفاعل ماص للحراره عندما $Q=\frac{1}{4}$ $Kc=1$

ج\بما ان ثابت الاتزان اكبر من حاصل التفاعل فيكون التفاعل امامي (ماص للحراره) فتنخفض درجة الحراره

د3 2014 - علل(تنخفض درجة حرارة لتفاعل باعث للحراره عندما $Kc=0.3$ $Q=1$

ج\ بما ان حاصل التفاعل اكبر من ثابت الاتزان فيكون التفاعل عكسي وبمان ان التفاعل باعث للحراره فالتفاعل الخلفي يكون ماص للحراره وبذلك فتنخفض درجة الحراره

ت 2015علل زيادة الضغط على تفاعل متوازن $\Delta ng=-1$ يزيح التفاعل باتجاه النواتج

ج\ وذلك لان عدد مولات المواد الناتجه اقل من عدد مولات المواد المتفاعله وعند زيادة الضغط ينـزاح التفاعل نحو الولات الاقل

د1 2015 علل- في التفاعل الغازي الافتراضي $A + B \rightleftharpoons 2C +$ طاقة لاتتغير حرارة الاناء عند زيادة الضغط

ج\ وذلك بسبب تساوي عدد المولات على طرفي المعادله فلا يكون للضغط تاثير على حالة الاتزان

د2 2015 التفاعلات غير الانعكاسيه ذات ثابت اتزان كبير جدا(

ج\ ثابت الاتزان يمثل النسبه بين تراكيز المواد الناتجه وتراكيز المواد المتفاعله عند الاتزان مرفوعه الى اس يمثل عدد مولاتها ولان التفاعلات الغير الانعكاسيه يكون احد تراكيزها او جميعها للمواد المتفاعله يساوي صفر لانها تستهلك تماما لذا فالكميه الناتجه تكون كبيره جدا لذا تكون قيمة ثابت الاتزان كبيره جدا

ت 2016 - ترتفع درجة حرارة تفاعل ماص عندما Q=1 KC=0.3

ج\ بما ان حاصل التفاعل اكبر من ثابت الاتزان فيكون التفاعل عكسي (باعث للحراره) لان الامامي ماص فترتفع درجة الحراره

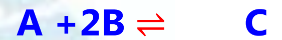
د1 2016 علل تقليص الحجم على خليط متوازن فيه (Δng=-1) فان الاتزان يتجه نحو النواتج



$A + 2B \rightleftharpoons C$

ج\ وذلك لان عدد مولات المواد المتفاعله اكثر من عدد مولات المواد الناتجه وعند تقليص الحجم ينزاح التفاعل نحو عدد المولات الاقل اي باتجاه المواد المتفاعله

د3 2016 انخفاض الضغط على خليط متوازن فيه (Δng=-1) فان التفاعل يتراح باتجاه المتفاعلات



$A + 2B \rightleftharpoons C$

ج\ وذلك لان عدد مولات المواد المتفاعله اكثر من عدد مولات المواد الناتجه وعند خفض الضغط ينزاح التفاعل نحو عدد المولات الاكثر اي باتجاه المواد المتفاعله

خارج القطر 2016 يعد التفاعل باعثا للحراره اذا انخفضت قيمة KC للتفاعل عند زيادة درجة حرارة التفاعل

بما ان قيمة KC للتفاعل قد انخفضت عند التسخين ان التفاعل الخلفي ماص اذا التفاعل الامامي باعث للحراره

د2 2017 تنخفض قيمة KC للتفاعلات الباعثه للحراره عند رفع درجة الحراره

ج\ التفاعل الامامي باعث والخلفي ماص وعند رفع درجة الحراره يترجح التفاعل العكسي (الماص) وبما ان العلاقه بين KC وتراكيز النواتج فستنخفض قيمة KC

د3 2017 علل\ زيادة حجم اناء التفاعل لتفاعل غازي فيه ($\Delta n_g=-1$) يؤدي الى خفض المتوج

ج\ وذلك بما ان ($\Delta n_g=-1$) اذا عدد مولات المتفاعله اكبر من عدد مولات الناتجه وعند زيادة حجم الاناء يؤدي الى تقليل الضغط وبذلك يتجه التفاعل نحو عدد المولات الاكثر (المتفاعله) فيترجح التفاعل العكسي لذلك سيؤدي الو خفض المنتوج

ت 2019 زيادة حجم اناء التفاعل لتفاعل غازي فيه ($\Delta n_g=-1$) يؤدي الى خفض المنتوج علل ذلك

ج\ بما ان $\Delta n_g=-1$ هذا يعني ان عدد مولات المتفاعلات اكبر من عدد مولات النواتج وعند زيادة الحجم (ينخفض الضغط) ويحدث اخلال في حالة الاتزان وحسب قاعدة لوشاتيليه يترجح التفاعل نحو المولات الاكثر (الخلفي) لذلك يقل المنتوج

الفراغات

ت 2013 تعند خفض الضغط لخليط متازن فيه $\Delta ng=-1$ فالتفاعل ينــزاح نحو المتفاعلات وثابت الاتزان يقل

د2 2013 زيادة درجة الحراره على تفاعل باعث للحراره يؤدي الى ترجح التفاعل العكسي

خارج القطر 2013 يترجح التفاعل العكسي لتفاعل متزن ماص للحراره عند تبريد الاناء (فراغ)

ت 2014 دور ثالث 2019 عند تقليل الضغط في خليط الاتزان $\Delta ng=-1$ فان التفاعل يتراح باتجاه العكسي وقيمة Kc لاتتأثر

د1 نازحين 2014- تدعى التفاعلات التي تكون فيها المتفاعلات والنواتج بطور واحد بـ المتجانسه

د3 2015 تتوقف العلاقه بين KP و KC على قيمة Δ_{ng}

ت 2016- تتوقف قيمة KP وKC على قيمة Δn_g هذا السؤال جاء على شكل فراغ

د2 2016 - يترجح التفاعل العكسي لتفاعل متزن ماص للحراره عند تبريد الاناء

د3 2016 في التفاعلات الماص للحراره والتي هي حالة اتزان ديناميكي تزاد تراكيز المواد الناتجه عند رفع درجة الحراره

ت 2017- عند تقليل الضغط في خليط الاتزان ($\Delta ng=+1$) فان التفاعل يتراح نحو النواتج (الامامي) ولاتتأثر قيمة KC

د1 2018 - في التفاعلات الماصه للحراره والتي هي في حالة اتزان ديناميكي تزداد تراكيز المواد الناتجه عند زيادة درجة الحراره

د2 2018 في التفاعل الغازي الاتي $N_2F_4 \rightleftharpoons 2NF_2$ $\Delta H=38.5kJ/mol$ فأن تسخين خليط الاتزان يرجح التفاعل الامامي وخفض الضغط على الخليط المتزن يرجح التفاعل الامامي وسحب NF_2 من خليط الاتزان يرجح التفاعل الامامي

د3 2018 - اذا كان حاصل التفاعل عند نقطه معينه من التفاعل اصغر من ثابت الاتزان Kc للتفاعل فأن التفاعل يتجه نحو المتفاعلات اي الامامي

د2 2017 ما علاقة ثابت الاتزان KC مع حاصل التفاعل Q

1- عندما تكون Q = K فأن النظام في حالة اتزان

2- عندما Qأكبر من Kc (Kc < Q) فان التفاعل ليس في حالة اتزان، وتكون تراكيز النواتج اعلى من تراكيزها عند الاتزان، لذا فانها تتناقص للوصول الى حالة الاتزان، وليحدث ذلك يتجه التفاعل من اليمين (النواتج)الى اليسار (المتفاعلات) اي بالاتجاه الخلفي

3- عندما تكون Q اصغر من Kc (Kc > Q) فان التفاعل ليس في حالة اتزان حيث تكون تراكيز النواتج اقل من تراكيزها عند حالة الاتزان، لذا تتزايد قيمتها للوصول الى حالة الاتزان، وليتم ذلك يتجه التفاعل من اليسار.(المتفاعلات) الى اليمين (النواتج) أي بالاتجاه الامامي

ملاحظه(تكفي ومقبول وزاريا ذكر الاشارات الرياضيه اكبر واصغر مع ذكر اتجاه وحالة الاتزان)

ما تاثير كل ممياتي (لوشاتيليه)

د1 2014 للتفاعل المتزن الاتي $2O_3 \rightleftharpoons 3O_2$ له ΔH 428Kj/mol

ما تاثير كل من العوامل التاليه على حالة الاتزان وثابت الاتزان

اولا زيادة الضغط على التفاعل وذلك بنقصان حجم الاناء

ج/ عند زيادة الضغط ينزاح التفاعل باتجاه المولات الاقل (الامامي) ولاتتأثر قيمة KC

ثانيا – خفض درجة الحراره

ج/ التفاعل ماص عند خفض درجة الحراره ينزاح التفاعل بالاتجاه العكسي فتقل قيمة KC

د1 تازحين 2014 للتفاعل CO_2 + طاقه $\rightleftharpoons CH_4+2O_2$

ما تاثير كل من زيادة الضغط وخفض درجة الحراره على حالة الاتزان وثابت الاتزان

ج\ عند زيادة الضغط يترجح التفاعل بالاتجاه الاماي ولا تتاثر قيمة KC

وبما ان التفاعل باعث للحراره (الامامي باعث) فعند خفض درجة الحراره فان التفاعل ينزاح بالاتجاه الامامي فتزداد قيمةKC

د3 2014 التفاعل الغازي المتزن التالي $PCl_5 + 92.5kj/mol \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$

ما تاثير كل من العوامل الاتيه على حالة الاتزان وثابت الاتزان

1- خفض درجة الحراره ج\بما ان التفاعل ماص للحراره (الامامي ماص) فان خفض عند خفض درجة الحراره يتراح التفاعل بالاتجاه العكسي فتقل قيمة KC

2- اضافة زيادة من Cl_2 الى خليط الاتزان ج\ ينزاح التفاعل بالاتجاه العكسي ولاتتاثر قيمة KC

3- سحب كميه PCl_3 من خليط الاتزان ج\ ينزاح التفاعل بالاتجاه الامامي ولاتتاثر قيمة KC

4 - زيادة الضغط ج\ ينزاح التفاعل نحو المولات الاقل (المتفاعلات) ينزاح التفاعل بالاتجاه العكسي ولاتتاثر قيمة KC

5- اضافة العامل المساعد ج\ لايؤثر على حالة الاتزان ولا على قيمة ثابت الاتزان

خارج العراق 2015 د2 2019 صف اربعة اجراءات تؤدي الى زيادة رفع المنتوج للتفاعل الغازي المتزن وما تاثير اضافة العامل المساعد $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ + طاقه

ج\ - 1- اضافة مزيد من H_2 2- اضافة مزيد من N_2 3- زيادة الضغط 4- تقليل حجم الاناء 5- تبريد اناء التفاعل

2016 د2 ما الاجراءات التي تؤدي الى رفع المنتوج للتفاعل الباعث الغازي $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

ج\ 1- اضافة مزيد من N_2 2- اضافة مزيد من H_2 3- السحب المتواصل من NH_3 4- تبريد اناء التفاعل (خفض درجة الحراره) 5- زيادة الضغط على خليط الاتزان 6- تقليل حجم الاناء

د1 2017 التفاعل الغازي المتزن عند عند $25C^0$

$C_2H_{4(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons C_2H_{6(g)} + 137kj/mol$

صف اربعة اجراءات تؤدي الى رفع كمية $C_2H_{6(g)}$ الناتجه من هذا التفاعل

1- خفض درجة الحراره 2- اضافة مزيد من H_2 3- اضافة مزيد من C_2H_4 4- سحب كميه من C_2H_6 زيادة الضغط 6- نقصان حجم الاناء

ت 2018 في التفاعل الغازي المتزن $SO_2 + Cl_2 \rightleftharpoons SOCl_2 +$ طاقه بين هل ترتفع ام تنخفض حرارة التفاعل عند اضافة (SO_2) الى خليط الاتزان ولماذا

ج\ التفاعل هو الامامي ماص للحراره وعند اضافة [SO_2] الى خليط الاتزان ينزاح التفاعل بالاتجاه العكسي(الخلفي) للتخلص من الزياده الحاصله في [SO_2] وبذلك سوف ترتفع حرارة التفاعل لان التفاعل الخلفي باعث

التمهيدي 2018 د2 2019 متى تكون $\Delta G^0 = \Delta G$ اثبت ذلك حسابيا

ΔG هي مقدار التغير في الطاقه الحره الغير قياسيه بظروف غيرقياسيه

ΔG^0 هي مقدار التغير في الطاقه الحره قياسيه بظروف قياسيه

والعلاقه بينها هي $\Delta G = \Delta G^0 + RT\ lin\ Q$

وتكون $\Delta G^0 = \Delta G$ عندما يكون ($Q = 1$ حيث $lin1 = 0$)

$\Delta G = \Delta G^0 + RT\ lin\ Q$

$\Delta G = \Delta G^0 + RT\ lin\ 1$

$\Delta G = \Delta G^0 + RT\ X0$ فتكون $\Delta G^0 = \Delta G$ (ملاحظه اختصار بعض الخطوات مقبول وزاريا)

2018د2 تتوقف العلاقه بين KC و Kp على Δ_{ng} بين ذلك مع كتابة العلاقه التي تربط بين KC و Kp

$Kp = KC\ (RT)^{\Delta ng}$

$KC = Kp\ (RT)^{-\Delta ng}$

Δng تساوي صفر فان قيمة $Kp = KC$

Δng قيمة موجبه Kp اكبر من KC

Δng قيمة سالبه Kp اصغر من KC



د1 2018 للتفاعل الغازي المتزن الاتي $2NO \rightleftharpoons N_2 + O_2 + 180kJ$

صف عدد من الاجراءات التي الى زيادة الناتج

1- سحب NO باستمرار 2- اضافة N_2 3- اضافة O_2 4- تسخين التفاعل

د3 2018 ما تاثير العوامل التاليه على حالة الاتزان وقيمة ثابت الاتزان للتفاعل الغازي المتزن الاتي



$C_2H_6 + 137kJ/mol \rightleftharpoons C_2H_4 + H_2$

1- تسخين خليط الاتزان في وعاء مغلق (يترجح التفاعل الخلفي (الماص للحراره) ويقل ثابت الاتزان)

2- سحب كميه من الناتج (يترجح التفاعل الامامي ولايتاثر ثابت الاتزان)

3-زيادة الضغط على الخليط المتزن بدرجة حراره ثابته(بما ان عدد المولات المواد الناتجه اقل من مولات المواد المتفاعله فعند زيادة الضغط يتجه التفاعل نحو المولات الاقل (الناتجه) فيترجح التفاعل الامامي ولايتاثر ثابت الاتزان)



د1 2019 للتفاعل الغازي التالي الباعث للحراره $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$

كيف تتغير حالة الاتزان ولماذا عندما

اولا زيادة الضغط المسلط على التفاعل المتزن

ثانيا خفض درجة حرارة اناء التفاعل

ثالثا – سحب غاز N_2O_4 المتكون عند الاتزان

ج\ اولا زيادة الضغط يتجه التفاعل نحو المولات(الاقل النواتج) فيترجح التفاعل الامامي

ثانيا – عند خفض درجة الحراره يترجح التفاعل الباعث (الامامي) نحو النواتج

ثالثا – سحب كميه من N_2O_4 يرجح التفاعل (الامامي) نحو النواتج

الاسئله الوزاريه الخاصه بالفصل الثالث الاتزان الايوني

التعاريف

ت 2013 د2 2019 د1 2013 خارج القطر 2013 محلول بفر: وهو محلول مائي مكون من مزيج لحامض ضعيف مع احد املاحه (القاعده القرينه للحامض الضعيف) او قاعده ضعيفه مع احد املاحها (الحامض القرين للقاعده الضعيفه) ويكون لهذا المزيج القابليه على مقاومة التغير في الاس الهيدروجيني (pH) عند اضافة كميه صغ يره من حامض قوي او قاعده قويه اليه

د2 خارج 2014 تاثير الايون المشترك : هي ظاهرة تقليل تفكك الالكتروليت الضعيف الناتجه عن وجود الكتروليت قوي يحوي احد ايونات الالكتروليت الضعيف في المحلول

2015 د3 دور اول 2017 حامض متعدد البروتون : وهو الحامض الذي يمكن لكل جزء منه ان ينتج بروتونا او اكثر وعلى مراحل متعدده وغالبا مايكون البروتون الذي ينتج في الخطوه الاخيره ضعيف (اضعف من البروتونات الناتجه من خطوات التفكك السابقه

ت 2017 درجة التاين : نسبة تركيز الجزء المتأين من الماده عند حالة الاتزان الى التركيز الابتدائي للماده

د2 2017 حامض ضعيف متعدد البروتون: هو ذلك الحامض الذي يمتلك اكثر من ذرة هيدروجين واحده قابله للتاين (بروتون حامضي) مثل حامض الاوكزاليك

ت 2019 التاين الذاتي للماء: هو تفاعل كيميائي ينتقل فيه بروتون من جزئ ماء الى جزئ اخر ويكون ناتج هذه العمليه في الماء النقي تكون اعداد متساويه من ايونات الهيدونيوم [H_3O^+] وايونات الهيدروكسيد [OH^-]

ماهي او كيف

خارج القطر 2013 علام تعتمد قابلية المحلول الالكتروليتي على التوصيل الكهربائي عددها
ت 2014 ما الصفه المميزه للالكتروليتات؟

ج\ 1- قابليتها على ايصال التيار الكهربائي في حالاتها المنصهرة أو عندما تكون موجودة على شكل محلول في مذيب مستقطب.

2- تكون محصلة الشحنة الكهربائية لمحاليل الالكتروليتات مساوية للصفر، اي ان محاليها تكون متعادلة كهربائيا.

3- عند ذوبان الالكتروليتات في مذيب مستقطب كالماء، فان محلولها سوف يتضمن ايونات موجبةو ايونات سالبه

4- تعتمد قابلية المحلول الالكتروليتي للتوصيل الكهربائي على طبيعة الايونات المكونة له وعلى تركيز الايونات فيه اضافة الى درجة حرارة المحلول

5- طبيعة الايونات المكونه وتركيزها ودرجة حرارة المحلول

د1 2014 ما تاثير درجة الحراره على ذوبانية معظم الرواسب اثناء عملية الترسيب

ج\ تزداد الذوبانيه بارتفاع درجة الحراره (التسخين) وذلك لان الحراره المرتفعه تعمل على تكسير الاواصر بين مكونات الماده وتعتمد على كمية الحراره المنبعثه والممتصه اثناء الذوبان

جواب مقبول ايضا \ ج\ تزداد ذوبانية معظم المواد الشحيحة الذوبان بزيادة درجة الحراره ولكن يختلف مقدار هذه الزياده من ماده الى اخرى

د1 نازحين 2014 الدور الاول 2018 وضح تاثير الاس الهيدروجيني على الذوبانيه؟..

الجواب من الاجوبه النموذجيه

تعتمد ذوبانية الكثير من المواد على تركيز ايون H^+ فيالمحلول ومن اهم تلك المواد هي التي يشكل ايون الهيدروجين او ايون الهيدروكسيد احد مكوناتها مثل $Mg(OH)_2$ حيث تتغير ذوبانية هذه المواد مع تغير قيمة pH المحلول ومن خلال تاثير الايون المشترك

$Mg(OH)_2$  Mg^{+2} + $2OH^-$

فاضافة حامض (زيادة تركيز ايونات $[H^+]$ الى المحلول المشبع الى هذا المركب يؤدي الى اتحاد ايون H^+ مع ايون الهيدروكسيد $[OH^-]$ لتكوين جزيئات الماء وهذا يؤدي اختلال عملية الاتزان ولتعويض النقص الحاصل في ايونات OH^- بتفكك مزيد من جزيئات المركب (اي زيادة الذوبانيه) عند اضافة قاعده (ايونات OH^-) الى المحلول المتزن لهذا المركب فان ذلك يؤدي الى تقليل الذوبانيه من خلال الايون المشترك (يتبع في الصفحه التاليه)

الجواب المختصر ومقبول وزاريا

ج\ تزداد ذوبانية الاملاح الشحيحة الذوبان الحاويه على [OH^-] عند عند اضافة حامض (H^+) حيث تتحد (H^+) الحامض مع (OH^-) من الملح لتكوين جزيئ ماء وتقل ذوبانية الاملاح الشحيحة الذوبان الحاويه على (OH^-) عند اضافة قاعده (OH^-) بسبب وجود الايون المشترك

الدور الثاني 2015 وضح تاثير الايون المشترك على الذوبانيه

ج\ تقل قابلية الذوبان بوجود الايون المشترك حسب قاعة لوشاتيليه ويمكن الاستفاده من هذه الظاهره في التحكم بعملية ذوبان الراسب

التعاليل الوزاريه للفصل الثالث

النازحين د2 2015 عند اذابة ملح مشتق من قاعده قويه وحامض ضعيف في الماء يكون المحلول ذا صفه قاعديه

ج\ بما ان الملح مشتق من قاعده قويه وحام ض ضعيف فأن ذوبانه في الماء يتفاعل الايون السالب العائد الى الحامض الضعيف (قاعده قرينه قويه)مع [H^+] الماء ليكون الحامض الضعيف فتحصل زيادة في تركيز OH

د1 2013 عند اذابة املاح مشتقه من قواعد قويه وحامض ضعيف في الماء يكون المحلول ذو صفه قاعديه دائما

ج\ بما ان الملح مشتق من قاعده قويه وحامض ضعيف فأن ذوبانه في الماء يتفاعل الايون السالب العائد الى الحامض الضعيف (قاعده قرينه قويه) مع H^+ الماء ليكون الحامض الضعيف وتحصل زيادة في تركيز OH

د2 2013 ماسبب تكون المحاليل المائيه لاملاح الحوامض القويه والقواعد القويه متعادله؟ ....

ج\ وذلك لان للحامض القوي قاعده قرينه ضعيفه لاتؤثر في المحلول وكذلك للقاعده القويه حامض قرين ضعيف لايؤثر في المحلول

د3 2013 تزداد درجة تاين الالكتروليت الضعيف عند التخفيف (علل)

ج\ وذلك عند التخفيف تتاثر التراكيز القليله من الايونات الناتجه بصوره كبيره وبالتالي وحسب قاعة لوشاتيليه يزاح موضع الاتزان من موقعه الاصلي نحو موقع جديد وذلك بان يزداد تفكك المذاب وهذه العمليه تؤدي الى نقصان في كمية الجزء غير المتفكك وتزيد كمية المتفكك من الايونات

د1 2014 تكون المحاليل المائيه لاملاح الحوامض القويه والقواعد الضعيفه ذات صفه حامضيه

ج\ بما ان الملح مشتق من قاعده ضعيفه وحامض قوي فأن ذوبانه في الماء يتفاعل الايون الموجب العائد الى القاعده الضعيفه (حامض قرين قوي)مع OH^- الماء ليكون القاعده الضعيفه وتحصل زيادة في تركيز H^+

ت 2015 تزداد درجة تفكك HNO_2 باضافة الماء اليه وتقل باضافة KNO_2 له
ج\ عند اضافة الماء الى HNO_2 فأن تركيز الايونات الناتجه قليل سيتاثر وبالتالي يزداد تفكك HNO_2 حسب قاعدة لوشاتيليه لتعويض النقص الحاصل في تركيز الايونات الناتجه اما اضافة KNO_2 سيكون ايونا مشتركا يقلل من تفكك HNO_2 بازاحة الاتزان بالاتجاه العكسي

د1 2015 علل محاليل الاملاح المشتقه من القواعد القويه والحوامض الضعيفه تعد محاليل قاعديه
ج\ بما ان الملح مشتق من قاعده قويه وحامض ضعيف فأن ذوبانه في الماء يتفاعل الايون السالب العائد الى الحامض الضعيف (قاعده قرينه قويه)مع H^+ الماء ليكون الحامض الضعيف فتحصل زيادة في تركيز OH^-

د3 2015 د1 2019 علل(محاليل الاملاح المشتقه من قواعد قويه وحوامض ضعيفه تكون ذات صفه قاعديه
ج\ بما ان الملح مشتق من قاعده قويه وحامض ضعيف فأن ذوبانه في الماء يتفاعل الايون السالب العائد الى الحامض الضعيف (قاعده قرينه قويه)مع H^+ الماء ليكون الحامض الضعيف فتحصل زيادة في تركيز [ ] OH^-

ت 2016 - تزداد درجة تفكك الالكتروليت الضعيف بالتخفيف
ج\ وذلك عند التخفيف تتاثر التراكيز القليله من الايونات الناتجه بصوره كبيره وبالتالي وحسب قاعة لوشاتيليه ينزاح موضع الاتزان من موقعه الاصلي نحو موقع جديد وذلك بان يزداد تفكك المذاب وهذه العمليه تؤدي الى نقصان في كمية الجزء غير المتفكك وتزيد كمية المتفكك من الايونات

د3 2016 ينتج من ذوبان الالكتروليتات القويه في الماء محاليل عالية التوصيل للكهربائيه

ج\وذلك لانها تتفكك بصوره تامه الى ايونات موجبه وسالبه والتي لها القدره على التوصيل الكهربائي

علل\ المحاليل الالكتروليتيه القويه محاليلها عالية التوصيل
ج\ و ذلك بسبب تفككها التام في محاليلها المائيه الى ايونات موجبه وسالبه
د1 2019 د3 2013 علل عند اذابة املاح مشتقه من قواعد قويه وحوامض ضعيفه في الماء يكون المحلول الناتج ذا صفه قاعديه
ج\ بما ان الملح مشتق من قاعده قويه وحامض ضعيف فأن ذوبانه في الماء يتفاعل الايون السالب العائد الى الحامض الضعيف (قاعده قرينه قويه) مع H^+ الماء ليكون الحامض الضعيف وتحصل زيادة في تركيز OH

جواب مقبول وزاريا $CH_3COONa \longrightarrow CH_3COO^- + Na^+$

بسبب قابلية الايون السالب للملح (قرين قوي) العائد الى الحامض الضعيف على التفاعل مع الماء اي مع ايون $[H^+]$ لتكوين الحامض الضعيف CH_3COOH ونتيجة لنقص تركيز $[H^+]$ في المحلول فان جزيئات الماء تتاين لتعويض النقص ممايؤدي الى زيادة كمية $[OH^-]$ ويكون المحلول ذو صفه قاعديه

د3 2018- يقل تفكك HF عند اضافة كميه من محلول NaF اليه
ج\ وذلك حسب قاعدة لوشاتيليه


$HF \longrightarrow H^+ + F^-$


$NaF \longrightarrow Na^+ + F$

سوف يزداد تركيز ايون F^- ويتجه التفاعل باتجاه التفاعلات (العكسي , الخلفي) اي بسبب وجود الايون المشترك فلتقليل الزياده في تركيز F^- يتجه التفاعل بالاتجاه الخلفي ويقل تاين HF

الفراغات الوزاريه للفصل الثالث

د1 نازحين 2014- عند اذابة ملح كلوريد الامونيوم في الماء يكون المحلول ذو صفات حامضيه

د1 2016 يكون المحلول المائي لملح NaCl متعادلا وذلك لانه ملح مشتق من حامض قوي وقاعده قويه

د2 2018 تعتمد قابلية المحلول الالكتروليتي للتوصيل الكهربائي على
طبيعة الايونات المكونه لها وتركيز الايونات ودرجة حرارة المحلول

الفصل الرابع الكيمياء الكهربائيه

التعاريف

خارج القطر 2013 الطلاء الكهربائي: وهي عملية تحليل كهربائي يتم فيها اطلاء فلز معين بطبقه رقيقه من فلز اخر من اجل حماية المعادن من الصدأ والتآكل

التمهيدي 2014 الخليه الكلفانيه: تستخدم التفاعل الكهربائي للحصول على طاقه كهربائيه تفاعلاتها تكون تلقائيه اي ان $\Delta G = -$ يستخدم فيها جسر ملحي تنتقل فيها الالكترونات المتحرره من الذرات الى الايونات عبر السلك الموصل الخارجي بينما تنقل الايونات بين المحلولين بواسطة الجسر الملحي مثال على الخليه الكلفانيه هي خلية دانيال وبطاريات الاجهزه الكهربائيه وبطاريات تشغيل السيارات

د1 2014 د1 2019 تمهيدي 2019 الجسر الملحي : وهو عباره عن انبوب زجاجي على شكل حرف U مقلوب يحتوي على محلول الكتروليتي خامل لايتغير كيميائيا خلال العمليه يثبت بداخل الانبوب بمادة الاكار (وهي ماده صمغيه يحصل عليها من الطبيعه ولها استخدامات متعدده فتصبح سائله عن التسخين وتتصلب في درجة حرارة الغرفه ومن المركبات التي يملئ الجسر الملحي بها هي (K_2SO_4 , KNO_3 , KCl) يتم تكملة الدائره الكهربائيه ويقوم بنقل الايونات بين محلولي نصفي الخليه

التمهيدي الخاص 2015 -عرف العامل المختزل: وهي الماده التي تتأكسد وتسبب اختزالا لماده اخرى

خارج القطر 2016 قانون فراداي الاول تتناسب طرديا كتلة اي مادة تترسب على الكاثود او تذوب من الانود او تتحرر كغازات عند هذه الاقطاب مع كمية الكهربائية التي تمر خلال الخليه الكهربائية

التعاليل الوزاريه للفصل الرابع

د1 تازحين 2014 خارج 2015 استعمال قطب الهيدروجين القياسي لقياس جهود الاقطاب الاخرى؟

ج \ لقد تم اختيار قطب الهيدروجين القياسي لانه ذو جهد قياسي معلوم لانه عنصر نشاطه الكيميائي متوسط بين العناصر فيمكن استخدامه كقطب انود او كاثود وهو ذو جهد اختزال يساوي صفر

د2 خارج القطر عند مضاعفة جهد الاختزال او جهد التأكسد لايضاعف جهد القطب
ج\ وذلك لان الجهد من الخواص المركزه التي لاتعتمد على كمية المادة المشتركه في التفاعل وانما يعتمد على التركيز المولاري لايونات محلول القطب

الدور الثاني 2015 وجود البلاتين الاسود في قطب الهيدروجين القياسي)
ج\ أ- لانه يوفر سطح للقطب يمكن ان تتفكك جزيئات الهيدروجين عليه
ب-توفير وسيله لحدوث توصيل كهربائي مع الدائره الخارجيه

د3 2014 ت 2016 د2 2019 استعمال عنصر البلاتين في صناعة قطب الهيدروجين القياسي)
ج \ وذلك لان البلاتين ماده خامله لاتعاني تأكسدا ولا تعاني اختزالا

د1 2015 اختيار قطب الهيدروجين القياسي كقطب مرجع لقياس جهود الاقطاب الاخرى لانه-----
ج \ لقد تم اختيار قطب الهيدروجين القياسي لانه ذو جهد قياسي معلوم لانه عنصر نشاطه الكيميائي متوسط بين العناصر فيمكن استخدامه كقطب انود او كاثود وهو ذو جهد اختزال يساوي صفر

الدور الثاني 2016 - اختيار قطب الهيدروجين كقطب مرجع لقياس جهود الاقطاب الاخرى
ج\ لانه عنصر نشاطه الكيميائي متوسط بين العناصر فيمكن استخدامه كقطب انود او كاثود وهو ذو جهد اختزال يساوي صفر

خارج القطر 2016 وضح سبب استخدام البلاتين لصنع قطب الهيدروجين القياسي
وذلك لأنه عنصر خاملا لايعاني تأكسدا ولا اختزالا وفائدته
أ- لانه يوفر سطح للقطب يمكن ان تتفكك جزيئات الهيدروجين عليه
ب-توفير وسيله لحدوث توصيل كهربائي مع الدائره الخارجيه

الدور الاول 2017 - يستخدم عنصر البلاتين في صناعة قطب الهيدروجين القياسي
وذلك لأنه عنصر خاملا لايعاني تأكسدا ولا اختزالا وفائدته
أ- لانه يوفر سطح للقطب يمكن ان تتفكك جزيئات الهيدروجين عليه
ب-توفير وسيله لحدوث توصيل كهربائي مع الدائره الخارجيه

الدور الثاني 2017 يستخدم عنصر البلاتين في صناعة قطب الهيدروجين القياسي
وذلك لأنه عنصر خاملا لايعاني تأكسدا ولا اختزالا

الدور الاول 2018 - اختيار قطب الهيدروجين القياسي كقطب مرجع لقياس جهود الاقطاب الاخرى
ج\ وذلك لانه عنصر نشاطه الكيميائي متوسط بين العناصر فيمكن استخدامه كقطب انود او كاثود

الدور الثاني 2018 - يستخدم البلاتين لصنع قطب الهيدروجين القياسي
ج\ وذلك لانه ماده خامله لاتعاني تاكسدا ولا اختزالا ويقوم بمهمتين
اولا- توفير سطح للقطب يمكن ان تتفكك جزيئات الهيدروجين عليه
ثانيا- توفير وسيله لحصول توصيل كهربائي مع الدائره الخارجيه

ماهي او كيف

د3 2013 ماهي مواصفات الخليه الجافه
1- تعطي جهدا مقداره 1.48V 2- غير قابله للشحن

الدور الاول نازحين 2014 خارج العراق 2015 كيف يمكن اعادة شحن بطاريه الخزن الرصاصيه ؟
ج\ يمكن اعادة شحن البطاريه بامرار تيار كهربائي خارجي لعكس تفاعل الخليه فتصبح البطاريه مجموعة خلايا الكتروليتيه حيث يتفكك راسب $PbSO_4$ من على القطبين ويستعيد الحامض تركيزه (كثافته)

د3 2015 د3 2016 د1 2019 مم تتكون خلية الطلاء الكهربائي وعلام تعتمد جودة الطلاء؟ .
ج\ تتكون خلية الطلاء من قطب الانود ويتكون من الفلز النقي المراد الطلاء به مثل الفضه النقيه او الذهب النقي اما الكاثود فيتكون من السطح المراد طلاؤه مثل ملعقة طعام او ما شابهها
وتعتمد جودة الطلاء على عاملين هما 1- ان تكون شدة التيار المستخدم ضعيفه
2- تركيز ايونات الفلز المراد الطلاء به قليل

الدور الثالث 2018ما فائدة الجسر الملحي في الخلايا الكلفانيه
ج\ لاكمال الدائره الكهربائيه حيث تنتقل الايونات الموجبه والسالبه بين محلولي القطبين

الفراغات

التمهيدي 2013 تعتمد جودة الطلاء الكهربائي على عاملين مهمين هما ... ... و ....
ان تكون شدة التيار المستخدم ضعيفه و تركيز ايونات الفلز المراد الطلاء به قليل

الفروقات

د2 2013 نازحين د1 2015 ت 2016 ما الفرق بين الخليه الكلفانيه وخلايا التحليل الكهربائي..

الخليه الكلفانيه	خلية التحليل الكهربائي
1- تستخدم التفاعل الكيميائي للحصول على طاقه كهربائيه	1- تستخدم الطاقه الكهربائيه لحدوث تفاعل كيميائي
2- تفاعلاتها تكون تلقائيه اي ان - =ΔG	2- تحصل بصوره غير تلقائيه اي ان + =ΔG
3- يستخدم فيها جسر ملحي	3- لايستخدم فيها جسر ملحي
4- تنتقل فيها الالكترونات المتحرره من الذرات الى الايونات عبر السلك الموصل الخارجي بينما تنقل الايونات بين المحلولين بواسطة الجسر الملحي	4- تنتقل فيها الالكترونات من مصدر الجهد (البطاريه) الخارجي بواسطة الايونات الموجبه والسالبه الموجوده في المحلول (الالكتروليتي) او المواد المنصهره
5- مثال على الخليه الكلفانيه هي خلية دانيال وبطاريات الاجهزه الكهربائيه وبطاريات تشغيل السيارات	5- مثال على خلايا التحليل الكهربائي خلية الطلاء الكهربائي او خلايا تنقية الفلزات

الفصل الخامس الكيمياء التناسقيه

التعاريف

الدور الثالث 2013 تمهيدي 2014 تمهيدي 2015 دور ثاني 2016 تمهيدي 2019
(الملح المزدوج) هو مركب اضافه مستقر عند ذوبانه في الماء يعطي كافة الايونات المكونة له يحتفظ كل ايون في الملح بصفاته المستقله مثال على الملح المزدوج ملح مور $FeSO_4.(NH_4)_2SO_4$

الدور الاول 2014 دور ثالث 2014 مجال التناسق : هو عباره عن اقواس مربعه [ ] يضم بداخله ذرة الفلز المركزي والليكندات المتصله بها ويدعى ايضا بالمجال الداخلي

الدور الاول نازحين 2014 خارج القطر 2016 د2 2019 الليكندات الكليتيه : وهي الليكندات في موقعين او اكثر في آن واحد مع نفس الايون الفلزي

الدور الثاني خارج 2014- تمهيدي 2017 العدد الذري الفعال): وهو المجموع الكلي للالكترونات على الذره المركزيه والممنوحه من الليكندات

الدور الثاني خارج 2014 الليكند :جزيء او ايون سالب الشحنه يرتبط بالايون المركزي من خلال ذره مانحه واحده او اكثر من المزدوجات الالكترونيه وعندما يهب الليكند مزدوجا واحدا من الالكترونات فانه يدعى احادي المخلب وعندما يهب زوجين من الالكترونات يدعى ثنائي المخلب وعندما يهب اكثر من زوجين من الالكترونات فانه يدعى متعدد المخلب

الدور الثالث 2014 المعقد المتعادل :وهو المعقد التناسقي الذي لايحمل شحنه وهو لايتأين في الماء مثل $[Ni(CO)_4]$

العدد الذري الفعال) وهو المجموع الكلي للالكترونات على الذره المركزيه والممنوحه من الليكندات

الدور الاول 2017 ليكند ثنائي المخلب : هي عباره عن ايونات او جزيئات لها القدره على الارتباط بأيون الفلز عبر اكثر من ذره واحده مثل الاوكزالات $(C_2O_4^{-2})$ والاثيلين ثنائي أمين (en)

الدور الاول 2018 الايون المركزي: تمتاز المركبات التناسقيه بوجود ذره مركزيه مستقبله للمزدوج ات الالكترونيه وعادة ماتكون فلزا يرتبط كيميائيا بالليكند باصره تناسقيه تسمى هذه الذره المركزيه بالايون المركزي

الدور الثالث 2018 مجال التناسق: وهو الاقواس المربعه [ ] توجد في داخله ذرة الفلز او الايون المركزي والليكند المتصله به ويدعى بالمجال الداخلي

التعاليل

الدور الاول 2014 وضح لماذا يصنف المركب $Fe(NH_4)_2SO_4$ كملح مزدوج بينما يصنف المركب $K_3[Fe(CN)_6]$ كمركب معقد

ج\ ان المركب $Fe(NH_4)_2SO_4$) هو ملح مور وعند ذوبانه في الماء يعطي كافة ايوناته المكونه له NH_4^+ SO_4^{-2} Fe^{+2} والتي يمكن الكشف عنها باستخدام طرائق الكشف الشائعه لكل ايون منها



$$Fe(NH_4)_2SO_4.6H_2O \longrightarrow Fe^{+2} + NH_4^+ + SO_4^{-2}$$

اما عند اذابة المركب $K_3[Fe(CN)_6]$ في الماء فأنه لايعطي كافة الايونات المكونه له حيث يعطي كشف لايون K^+ فقط ولايعطي كشوفات لايونات Fe^{+2} CN^- لانها تختفي ضمن الايون المعقد $K_3[Fe(CN)_6]$



$$K_3[Fe(CN)_6] \longrightarrow 3K^+ + [Fe(CN)_6]^{-3}$$

النازحين دور اول 2015 - يصنف المركب $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ كملح مزدوج وضح ذلك

ج\ ان المركب $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ هو ملح مور وعند ذوبانه في الماء يعطي كافة ايوناته المكونه له NH_4^+ SO_4^{-2} Fe^{+2} والتي يمكن الكشف عنها باستخدام طرائق الكشف الشائعه لكل ايون منها



$$Fe(NH_4)_2SO_4.6H_2O \longrightarrow Fe^{+2} + 2NH_4^+ + SO_4^{-2}$$

خارج العراق 2015 وضح لماذا يصنف المركب $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ كملح مزدوج بينما يصنف المركب $[Fe(H_2O)_6]SO_4$ كمركب تناسقي

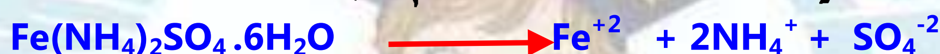
ج\ ان المركب $Fe(NH_4)_2SO_4$ هو ملح مور وعند ذوبانه في الماء يعطي كافة ايوناته المكونه له NH_4^+ SO_4^{-2} Fe^{+2} والتي يمكن الكشف عنها باستخدام طرائق الكشف الشائعه لكل ايون منها

$Fe(NH_4)_2SO_4.6H_2O$  $Fe^{+2} + 2NH_4^+ + SO_4^{-2}$

اما عند اذابة المركب $[Fe(H_2O)_6]SO_4$ في الماء فأنه لايعطي كافة الايونات المكونه له حيث يعطي كشف لايون SO_4^{-2} فقط ولايعطي كشوفات لايونات Fe^{+2} لانها تختفي ضمن المعقد $[Fe(H_2O)_6]$

الدور الثالث 2016 يصنف المركب $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ كملح مزدوج

ج\ ان المركب $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ هو ملح مور وعند ذوبانه في الماء يعطي كافة ايوناته المكونه له NH_4^+ SO_4^{-2} Fe^{+2} والتي يمكن الكشف عنها باستخدام طرائق الكشف الشائعه لكل ايون منها

$Fe(NH_4)_2SO_4.6H_2O$  $Fe^{+2} + 2NH_4^+ + SO_4^{-2}$

الدور الاول 2016 يصنف المركب $K_3[Fe(CN)_6]$ كمركب معقد (مركب تناسقي)

ج\ عند اذابة المركب $K_3[Fe(CN)_6]$ في الماء فأنه لايعطي كافة الايونات المكونه له حيث يعطي كشف لايون K^+ فقط ولايعطي كشوفات لايونات Fe^{+2} , CN^- لانها تختفي ضمن ايون المعقد $K_3[Fe(CN)_6]$

الفروقات

ت 2013 تمهيدي الخاص 2015 مالفرق بين الملح المزدوج والمركب التناسقي مع مثال لكل منهما..

الملح المزدوج	المركب التناسقي
1- هو مركب اضافه مستقر عند ذوبانه في الماء يعطي كافة الايونات المكونه له	1- هو مركب اضافه مستقر عند ذوبانه في الماء لايعطي كافة الايونات المكونه له
2-يحتفظ كل ايون في الملح بصفاته المستقله	2- يختفي قسم من الايونات المكونه له
3- مثال على الملح المزدوج ملح مور $FeSO_4.(NH_4)_2SO_4$	3- مثال على المركب التناسقي $CuSO_4.4NH_3$

الفراغات

د1 2013 الصيغه البنائيه للمركب التناسقي كلوريد رباعي اكوا ثنائي كلورو الكروم (III) هي

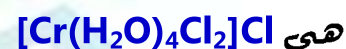
$[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl$

د2 2013 ان الصيغه الكيمائيه لسداسي سيانو فيرات II الكالسيوم هي $Ca[Fe(CN)_6]$

د3 2013 خارج القطر2013 الصيغه التركيبه للمركب كبريتات سداسي اكوا حديد (II) هي

$[Fe(H_2O)_6]SO_4$

التمهيدي 2014 ان الصيغه الكيميائيه لرباعي كاربونيل نيكل (0) هي $[Ni(CO)_4]$

د2 خارج 2014- الصيغه الكيميائيه للمركب التناسقي كلوريد رباعي اكوا ثنائي كلورو الكروم(II)

هي $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl$

د3 2014 - معقد تناسقي يمتلك ثلاث الكترونات فأن قيمة الزخم المغناطيسي تساوي

$$\mu = \sqrt{e(e+2)} = \sqrt{3(3+2)} = \sqrt{15} = 3.87 \ BM$$

التمهيدي 2015 الصيغه التركيبه للمركب سداسي سيانو فيرات II الكالسيوم هو $Ca_2[Fe(CN)_6]$

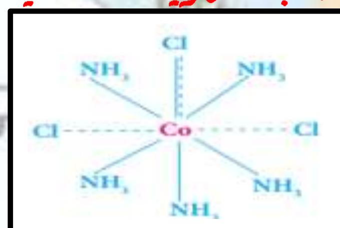
التمهيدي 2017 ان الصيغه التركيبه للمركب سداسي سيانو فيرات(II) الكالسيوم هي$Ca[Fe(CN)_6]$

تمهيدي 2016 ان التكافؤ الاولي للفلز المركزي في المعقد $[Cr(NH_3)_6(NO_3)_3]$

$Cr + (6x0) + (-1 x3) = 0 \quad Cr + 0 - 3 = 0 \quad Cr = +3$

د1 2019 مثل فرنر المركب $CoCl_3 . 5NH_3$ حسب النظريه التناسقيه بالصيغه ....

ج\ $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$ او بهذه الصيغه



الدور الثاني 2017 اكتب الصيغه التركيبيه للمعقد كبريتات سداسي اكواحديد (II) $[Fe(H_2O)_6]SO_4$

سمي المركب التناسقي $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ ج\ كلوريد سداسي اكوا الكروم(III)

الدور الثاني 2018 الصيغه التركيبيه للمعقد التناسقي كلوريد اكوا خماسي امين كوبلت (III) هي

$[Co(NH_3)_5H_2O]Cl_3$

اسئلة التهجين نظرية اصرة التكافؤ VBT فصل الخامس الكيمياء التناسقيه

ت 2013 تمرين 5 – 8 نها اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PdCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ علما ان العدد Pd= 46

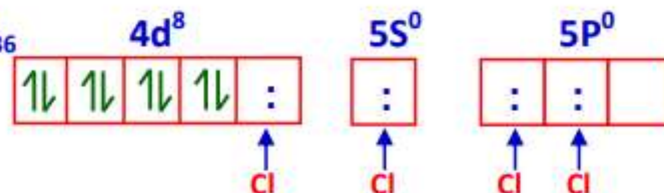
عدد التأكسد $[Pd(Cl)_4]^{-2}$ Pd + 4(-1) = -2 Pd -4 = -2 Pd = +4 -2 Pd = +2

Pd 46 = [Kr 36] $4d^8\ 5S^2\ 5P^0$

Pd^{+2} 46 = [Kr 36] $4d^8\ 5S^0\ 5P^0$







μ (B.M) = $[e(e+2)]^{\frac{1}{2}}$ μ (B.M) = $[0(0+2)]^{\frac{1}{2}}$ μ(B.M) = 0 B.M

نوع التهجين dsp^2 الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات منفرده

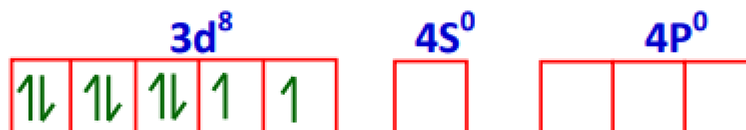
د1 2013 تمرين 5 -7 نها لماذا المعقد $[NiCl_4]^{-2}$ بارا مغناطيسي بينما المعقد $[PtCl_4]^{-2}$ دايا مغناطيسي وضح ذلك حسب نظرية اصرة التكافؤ ثم بين نوع التهجين والشكل الهندسي ثم احسب μ لكل منهما علما ان الاعداد الذريه Ni =28 Pt = 78

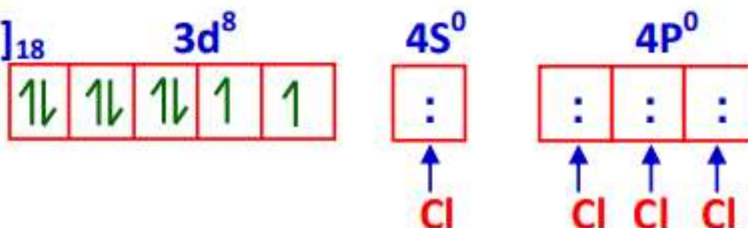
$[NiCl_4]^{-2}$ Ni+ 4(-1)= -2 Ni – 4 = - 2 Ni = +4 – 2 Ni = +2

$Ni\ 28 = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4S^2\ 4P^0$

$Ni^{+2}\ 28 = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4S^0\ 4P^0$







نوع التهجين SP^3 الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترونات منفرده

$\mu\ (B.M) = [\,e(e+2)]^{\frac{1}{2}}$

$\mu\ (B.M) = [\,2(2+2)]^{\frac{1}{2}}$

$\mu(B.M) = \sqrt{8} = 2.82\ B.M$

تكملة حل السؤال في الصفحه التاليه

$[ptCl_4]^{-2}$ pt + 4 (-1) = -2 pt -4 = -2 pt = +4 -2 pt= +2

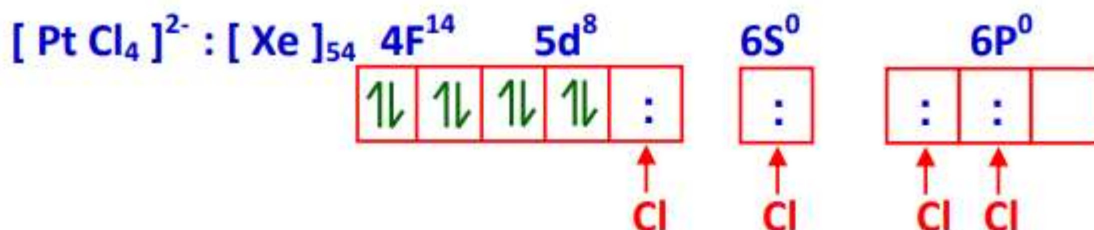

Pt 78 [Xe 54] $4f^{14}$ $5d^8$ $6s^2$ $6p^0$


Pt^{+2} 78 [Xe 54] $4f^{14}$ $5d^8$ $6s^0$ $6p^0$





هنا الكلور ليكند ضاعط



نوع التهجين dSP^2 الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات منفرده

μ (B.M) = $[e(e+2)]^{\frac{1}{2}}$

μ (B.M) = $[0(0+2)]^{\frac{1}{2}}$

μ (B.M) = 0 B.M

تمهيدي 2014 د2 2013 تمرين 7- 5 نصها اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[NiCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ

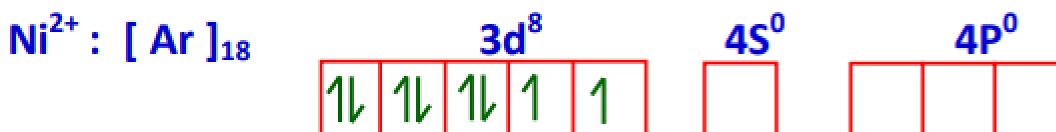
علما ان العدد الذري Ni= 28 Cl = 17

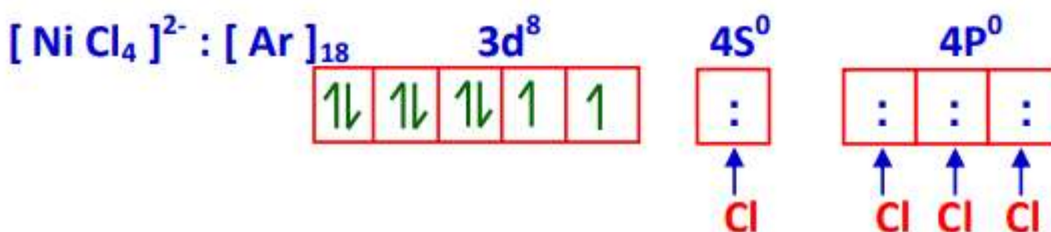
$[NiCl_4]^{-2}$ Ni+ 4(-1)= -2 Ni – 4 = - 2 Ni = +4 – 2 Ni = +2

$Ni\ 28 = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4S^2\ 4P^0$

$Ni^{+2}\ 28 = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4S^0\ 4P^0$







نوع التهجين SP^3 الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترونات منفرده

$\mu\ (B.M) = [\,e(e+2)]^{\frac{1}{2}}$

$\mu\ (B.M) = [\,2(2+2)]^{\frac{1}{2}}$

$\mu(B.M) = \sqrt{8} = 2.82$ B.M

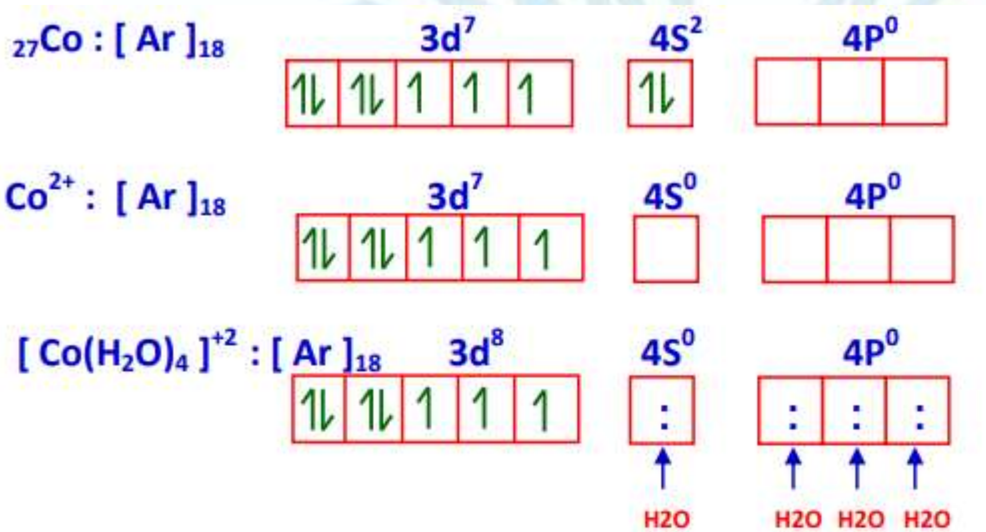
د1 2014 تمرين 5 -8 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[Co(H_2O)_4]^{+2}$ ثم احسب قيمة μ

علما ان العدد الذري Co= 27 $\sqrt{15}$ =3.87

عدد التأكسد Co = +2 Co +0 = +2 Co + 4(0) = +2 $[Co(H_2O)_4]^{+2}$

$Co\ 27 = [Ar18]\ 3d^7\ 4S^2\ 4P^0$

$Co^{+2}\ 27 = [Ar\ 18]\ 3d^7\ 4S^0\ 4P^0$



نوع التهجين SP^3 الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم

الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترونات منفرده

$\mu = \sqrt{(3)^2 + 2(3)}$

$\mu = \sqrt{9 + 6}$ μ

$\mu = \sqrt{15}$ μ B.M = 3.87 B.M

د2 2014 مكرر تمهيدي 2013 تمرين 5 – 8 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PdCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ
علما ان العدد الذري $Cl = 17$ $Pd = 46$

د3 2014 معقد تناسقي يمتلك ثلاث الكترونات منفرده فأن قيمة الزخم المغناطيسي يساوي ـــــ

$\mu\,(B.M) = [\,e(e+2)]^{\frac{1}{2}}$ $\mu\,(B.M) = [\,3(3+2)]^{\frac{1}{2}}$ $\mu(B.M) = \sqrt{15} = 3.87$ B.M

$\mu = \sqrt{(3)^2 + 2(3)}$ $\mu = \sqrt{9+6}$ $\mu = \sqrt{15}$ μ B.M = 3.87 B.M

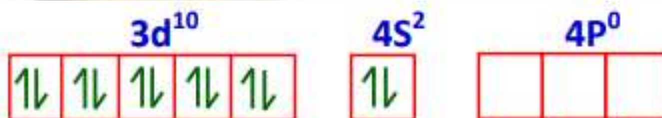
د3 2014 سؤال 5 -10 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) بين توزيع الكترونات الفلز والالكترونات الاتيه من الليكندات للمعقد $[Zn(CN)_4]^{-2}$ اذا علمت ان العدد الذري $Cl = 17$ $Zn = 30$

عدد التأكسد $Zn = +2$ $Zn = +4 - 2$ $Zn - 4 = -2$ $Zn + 4(-1) = -2$ $[Zn(CN)_4]^{-2}$

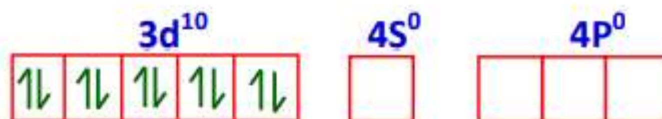
$Zn\ 30 = [Ar18]\ 3d^{10}\ 4S^2\ 4P^0$

$Zn^{+2}\ 30 = [Ar\ 18]\ 3d^{10}\ 4S^0\ 4P^0$

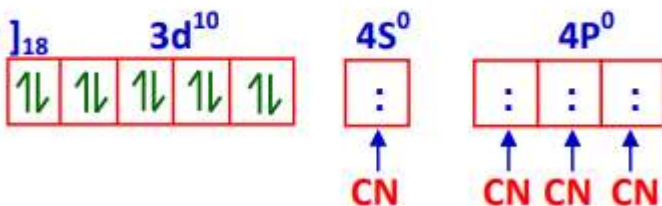
$_{30}Zn : [Ar]_{18}$



$Zn^{2+} : [Ar]_{18}$



$[Zn(CN)_4]^{2-} : [Ar]_{18}$



نوع التهجين SP^3 الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم
الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترون منفرد

التمهيدي 2015 تمهيدي 2014 د2 2013 تمرين 7 -5 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[NiCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ

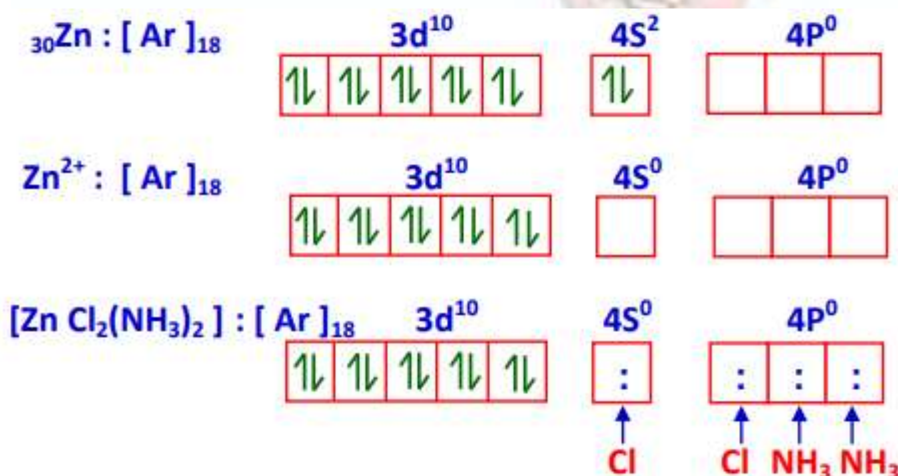
علما ان العدد الذري Ni= 28 Cl = 17

د1 2015 سؤال 5 -10 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[ZnCl_2(NH_3)_2]$ علما ان العدد الذري Zn= 30

عدد التأكسد Zn = +2 $[ZnCl_2(NH_3)_2]$ Zn + 2(-1)+ 2(0) = 0 Zn -2 = 0

Zn 30 = [Ar18] $3d^{10}\ 4S^2\ 4P^0$

Zn^{+2} 30= [Ar 18] $3d^{10}\ 4S^0\ 4P^0$



نوع التهجين SP^3

الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم

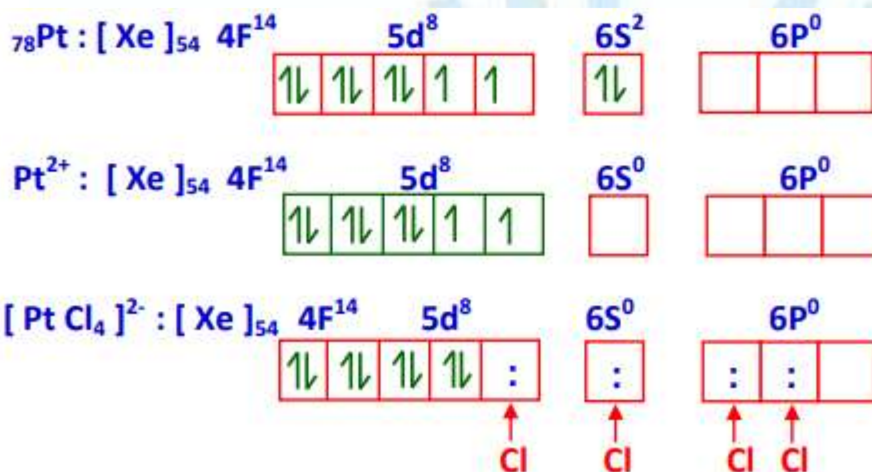
الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترون منفرد

د3 2015 د2 2015 سؤال 5 – 10 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PtCl_4]^{-2}$ علما ان العدد الذري Pt= 78

عدد التأكسد Pt = +2 Pt = +4 -2 Pt -4 = -2 Pt + 4(-1) = -2 $[Pt(Cl)_4]^{-2}$

Pt 78 = [Xe 54] $4f^{14}$ $5d^8$ $6S^2$ $6P^0$

Pt 78 = [Xe 54] $4f^{14}$ $5d^8$ $6S^0$ $6P^0$



نوع التهجين dSP^2

الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات منفرده

التمهيدي 2016 مكرر د2 2014 تمهيدي 2013 تمرين 5 – 8 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PdCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ

علما ان العدد الذري Pd= 46

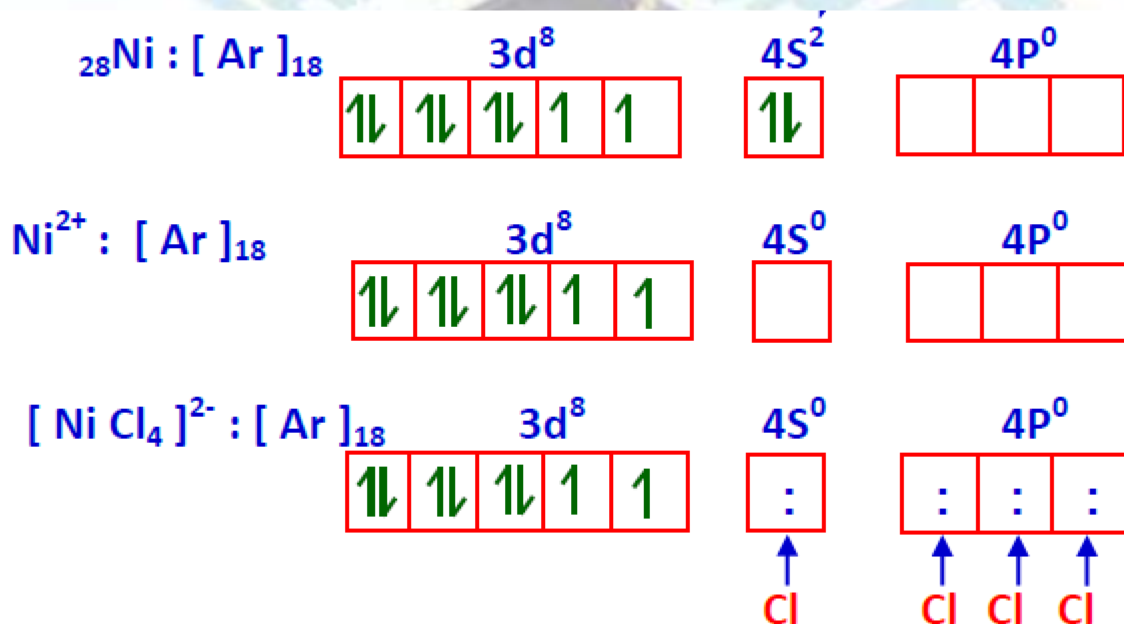
د1 2016 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) قارن بين المعقدين

$[NiCl_4]^{-2}$ و $[Ni(CN)_4]^{-2}$ من حيث نوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه علما ان العدد الذري Ni= 28

$[NiCl_4]^{-2}$ Ni + (4 x -1) = -2 Ni -4 = -2 Ni =+2 عدد التأكسد

Ni 28 = [Ar18] $3d^8$ $4S^2$ $4P^0$

Ni^{+2} 28 = [Ar 18] $3d^8$ $4S^0$ $4P^0$



الكلور ليكند غير ضاغط

نوع التهجين SP^3

الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم

الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترون منفرد

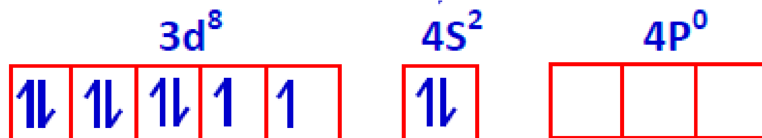
تكملة الحل للمعقد الثاني في الصفحه التاليه

$[Ni(CN)_4]^{-2}$ Ni + (4 x -1) = -2 Ni -4 = -2 Ni =+2 عدد التأكسد

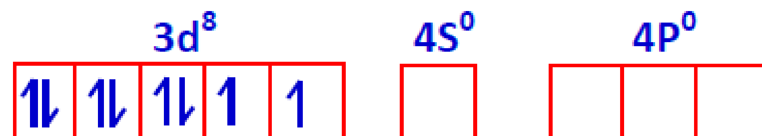
Ni 28 = [Ar18] $3d^8$ $4S^2$ $4P^0$

Ni^{+2} 28 = [Ar 18] $3d^8$ $4S^0$ $4P^0$

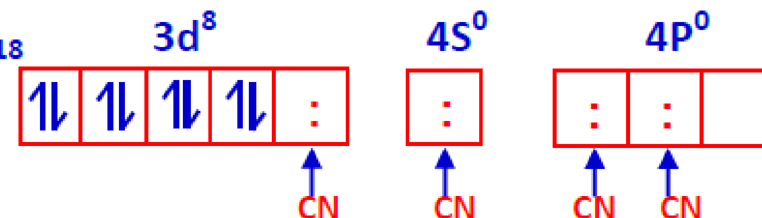
$_{28}Ni$: $[Ar]_{18}$



Ni^{2+} : $[Ar]_{18}$



$[Ni(CN)_4]^{2-}$: $[Ar]_{18}$



CN ليكند ضاغط

نوع التهجين dSP^2

الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات منفرده

د2 2016 مكرر د1 2015 سؤال 5 -10 نها اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[ZnCl_2(NH_3)_2]$ علما ان العدد الذري Zn= 30

د3 2016 سؤال 5 -11 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) قارن بين

$[Ni(NH_3)_4]^{+2}$ و $[Ni(H_2O)_4]^{+2}$ من حيث نوع التهجين والشكل الهندسي

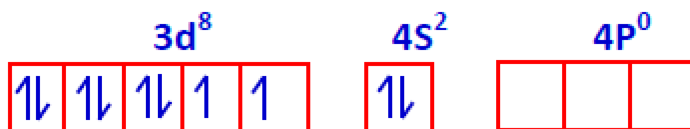
والصفه المغناطيسيه علما ان العدد الذري Ni= 28

عدد التأكسد Ni = +2 Ni + 0 = +2 Ni + 4(0) = +2 $[Ni(NH_3)_4]^{+2}$

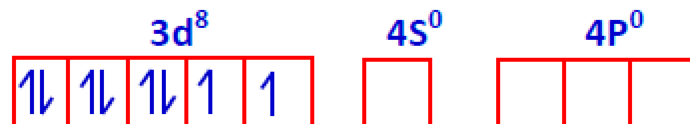
$Ni\ 28 = [Ar18]\ 3d^8\ 4S^2\ 4P^0$

$Ni^{+2}\ 28 = [Ar\ 18]\ 3d^8\ 4S^0\ 4P^0$

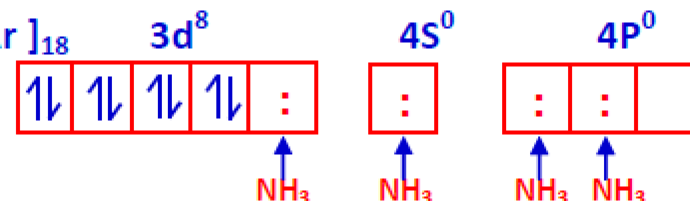
$_{28}Ni : [Ar]_{18}$



$Ni^{2+} : [Ar]_{18}$



$[Ni(NH_3)_4]^{+2} : [Ar]_{18}$



الامونيا NH_3 هي ليكند ضاغط

نوع التهجين dsp^2

الشكل الهندسي مربع مستوي

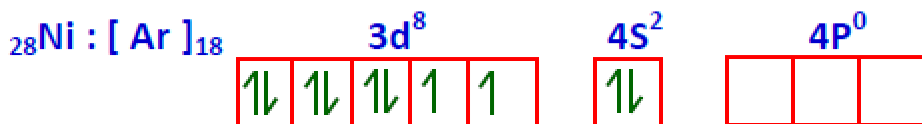
الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات منفرده

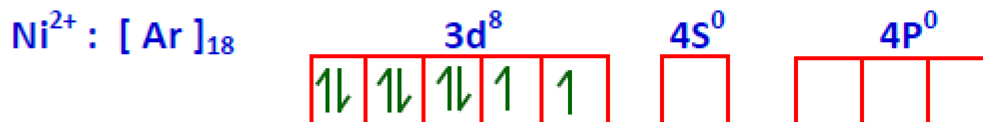
تكملة الحل للمعقد الثاني في الصفحه التاليه

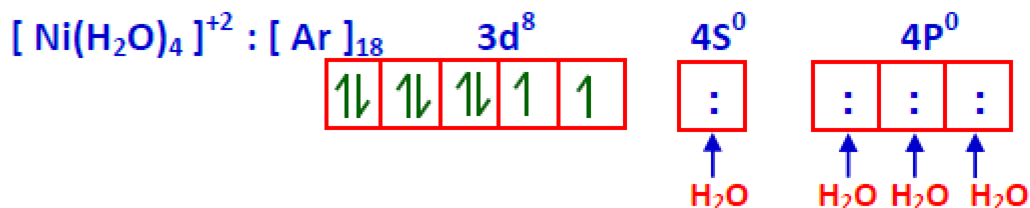
عدد التأكسد Co = +2 Co +0 = +2 Co + 4(0) = +2 $[Ni(H_2O)_4]^{+2}$

$Co\ 28 = [Ar18]\ 3d^8\ 4S^2\ 4P^0$

$Co^{+2}\ 28 = [Ar\ 18]\ 3d^8\ 4S^0\ 4P^0$









نوع التهجين SP^3

الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم

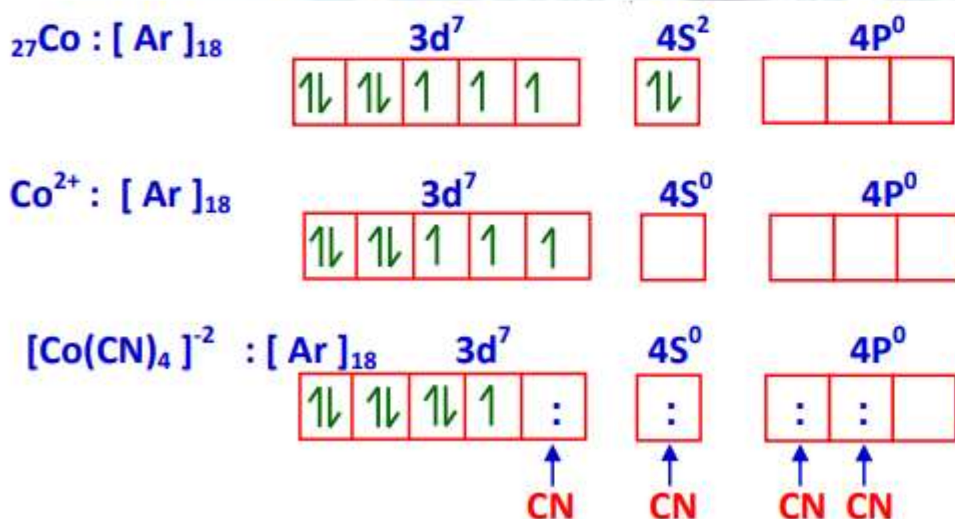
الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترونين منفردين

التمهيدي 2017 سؤال 5 -10 نصها اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[Co(CN)_4]^{-2}$ علما ان العدد الذري Co= 27

عدد التأكسد Co = +2 Co = +4 -2 Co -4 = -2 Co + 4(-1) = -2 $[Co(CN)_4]^{-2}$

Co 27 = $[Ar]_{18}\ 3d^7\ 4S^2\ 4P^0$

Co^{+2} 27= $[Ar]_{18}\ 3d^7\ 4S^0\ 4P^0$



CN ضاغط

نوع التهجين dSp^2

الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترون منفرد

د1 2017 التمهيدي 2016 مكرر د2 2014 تمهيدي 2013 تمرين 5 – 8 نصها اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PdCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ علما ان العدد Pd= 46

د2 2017 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) قارن بين المعقدين

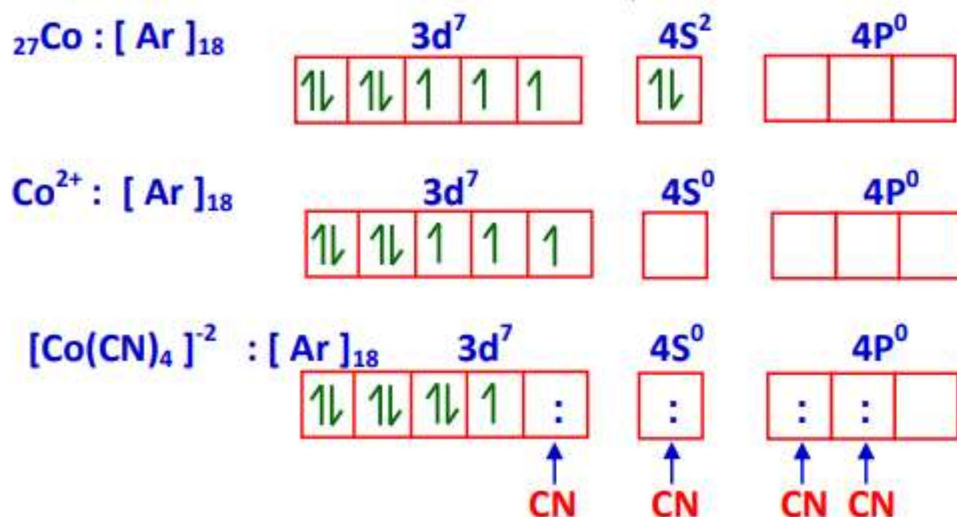
$[CoCl_4]^{-2}$ و $[Co(CN)_4]^{-2}$ من حيث نوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه علما ان

العدد الذري Co= 27

$[Co(CN)_4]^{-2}$ Co + 4(-1) = -2 Co -4 = -2 Co = +4 -2 Co = +2 عدد التأكسد

$Co\ 27 = [Ar]_{18}\ 3d^7\ 4S^2\ 4P^0$

$Co^{+2}\ 27 = [Ar]_{18}\ 3d^7\ 4S^0\ 4P^0$



CN ضاغط

نوع التهجين dSp^2

الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود الكترون منفرد

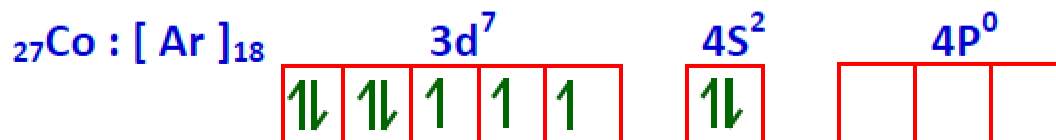
تكملة الحل للمعقد الثاني في الصفحه التاليه

$[Co(Cl)_4]^{-2}$ Co + 4(-1) = -2 Co -4 = -2 Co = +4 -2 Co = +2 عدد التأكسد

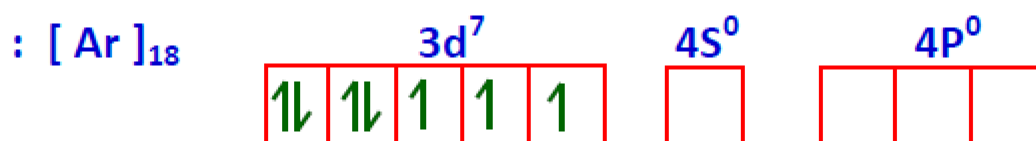
Co 27 = [Ar] $_{18}$ $3d^7$ $4S^2$ $4P^0$

Co^{+2} 27= [Ar] $_{18}$ $3d^7$ $4S^0$ $4P^0$

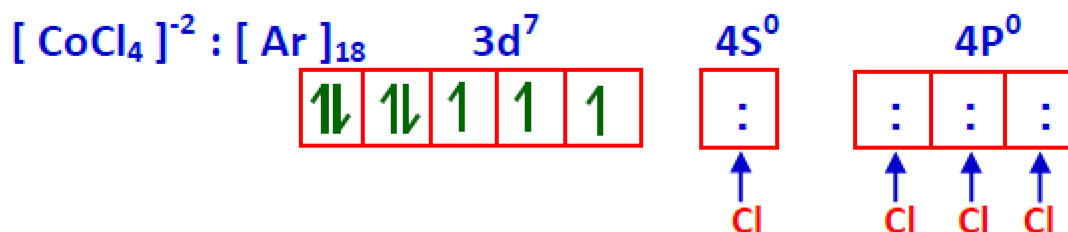
$_{27}$Co : [Ar]$_{18}$ $3d^7$ $4S^2$ $4P^0$



: [Ar]$_{18}$ $3d^7$ $4S^0$ $4P^0$



$[CoCl_4]^{-2}$: [Ar]$_{18}$ $3d^7$ $4S^0$ $4P^0$



Cl غير ضاغط

Sp^3 نوع التهجين

الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم

الصفه المغناطيسيه بارا مغناطيسيه لوجود ثلاثة الكترونات منفرده

د3 2017 مكرر د3 2016 سؤال 5 -11 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) قارن بين

$[Ni(NH_3)_4]^{+2}$ و $[Ni(H_2O)_4]^{+2}$ من حيث نوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه علما

ان العدد الذري Ni= 28

التمهيدي 2018 د3 2015 د2 2015 سؤال 5 – 10 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PtCl_4]^{-2}$ علما ان العدد الذري Pt= 78

د1 2018 مكرر د1 2017 التمهيدي 2016 مكرر د2 2014 تمهيدي 2013 تمرين 5 – 8 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[PdCl_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ علما ان العدد Pd= 46

د2 2018 المعقدات موجودات في سؤال 5 -10 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) قارن بين المعقدين $[Pd(CN)_4]^{-2}$ و $[Zn(CN)_4]^{-2}$ من حيث نوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه علما ان العدد الذري Zn= 30 Pd= 46

عدد التأكسد $[Pd(CN)_4]^{-2}$ Pd + 4(-1) = -2 Pd -4 = -2 Pd = +4 -2 Pd = +2

$Pd\ 46 = [Kr\ 36]\ 4d^8\ 5S^2\ 5P^0$

$Pd^{+2}\ 46 = [Kr\ 36]\ 4d^8\ 5S^0\ 5P^0$

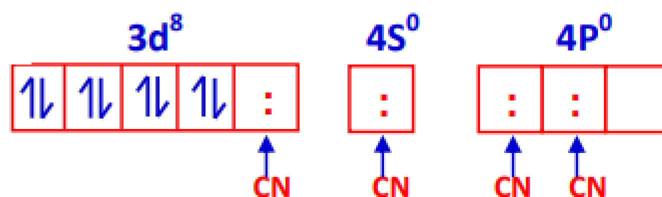
$_{46}Pd : [Kr]_{36}$



$Pd^{2+} : [Kr]_{36}$



$Pd^{2+} : [Kr]_{36}$



CN ضاغط نوع التهجين dSp^2 الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترون منفرده

تكملة الحل للمعقد الثاني في الصفحه التاليه



$[Zn(CN)_4]^{-2}$ $Zn + 4(-1) = -2$ $Zn - 4 = -2$ $Zn = +4 - 2$

$Zn = +2$ عدد التأكسد



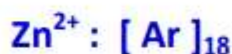
Zn $30= [Ar18]\ 3d^{10}\ 4S^{2}\ 4P^{0}$

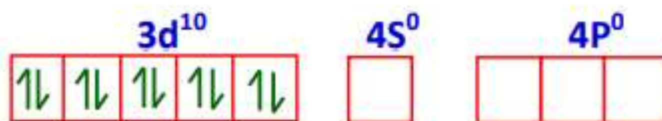


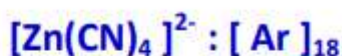
Zn^{+2} $30= [Ar\ 18]\ 3d^{10}\ 4S^{0}\ 4P^{0}$

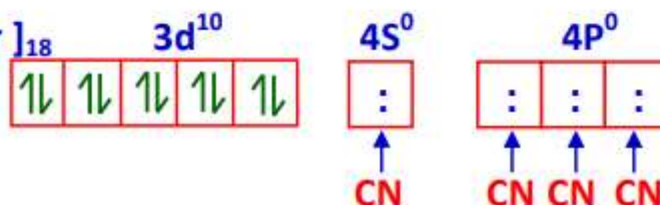












CN ضاغط لكن اوربيتال d ممتلئ

نوع التهجين Sp^3

الشكل الهندسي هرم رباعي الاوجه منتظم

الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات منفرده

د3 2018 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[Pd(CN)_4]^{-2}$ ثم احسب قيمة μ اذا علمت ان العدد الذري Pd= 46

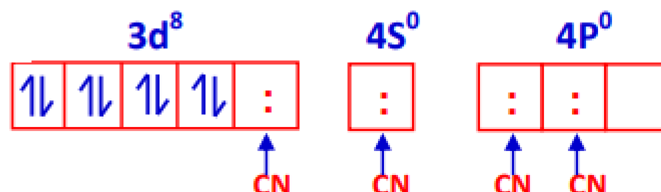
$Pd(CN)_4]^{-2}$ Pd + 4(-1) = -2 Pd -4 = -2 Pd = +4 -2 Pd = +2 عدد التأكسد

Pd 46 = [Kr 36] $4d^8\ 5S^2\ 5P^0$

Pd^{+2} 46 = [Kr 36] $4d^8\ 5S^0\ 5P^0$







CN ضاغط

نوع التهجين dSp^2

الشكل الهندسي مربع مستو

الصفه المغناطيسيه دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترون منفرد

الزخم يساوي صفر لعدم وجود الكترونات منفرده

د1 2019 مكرر د2 2017 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه لكل من المركبين المعقدين $[Co(CN)_4]^{-2}$ و $[CoCl_4]^{-2}$ علما ان العدد الذري Co= 27

د2 2019 مكرر د2 2016 مكرر د1 2015 سؤال 5 -10 نصا اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) مانوع التهجين والشكل الهندسي والصفه المغناطيسيه للمعقد $[ZnCl_2(NH_3)_2]$ علما ان العدد الذري Zn= 30

د3 2019 د1 2013 تمرين 5 -7 اعتمادا على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) وضح لماذا المعقد $[NiCl_4]^{-2}$ بارامغناطيسي بينما المعقد $[PtCl_4]^{-2}$ دايامغناطيسي ؟ علما ان العدد الذري
Ni = 28 Pt =78

اسئلة قاعدة العدد الذري الفعال EAN فصل الخامس الكيمياء التناسقيه

ت 2013 خارج القطر 2015 تمرين 5 -3 ما العدد الذري الفعال للمعقد $[Ag(NH_3)_4]^+$ وهل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال (EAN) اذا علمت ان العدد الذري للفضه يساوي 47


$[Ag(NH_3)_4]^+$

Ag +4(0)= +1 Ag +0 = +1

Ag = +1 عدد تأكسد الفضه

Ag= 47e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Ag^+ = 47 -1 = 46e عدد الالكترونات للايون المركزي

4 NH_3 = 4 x 2 = 8e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

46e + 8e = 54 e

العدد الذري الفعال يساوي العدد الذري للغاز النبيل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

د3 2013 تمرين 5 -3 ما العدد الذري الفعال للمعقد $[Ni(NH_3)_6]^{+2}$ وهل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال (EAN) اذا علمت ان العدد الذري للنيكل يساوي 28

$[Ni(NH_3)_6]^{+2}$

Ni +6(0)= +2   Ni +0 = +2

Ni = +2   عدد تأكسد للنيكل

Ni =28e   عدد الالكترونات للذره المركزيه

Ni^{+2} = 28 -2 = 26e   عدد الالكترونات للايون المركزي

6 NH_3= 6 x 2 = 12e   عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند



26e + 12e = 38 e

العدد الذري الفعال لايساوي العدد الذري للغاز النبيل لاتنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

ت 2014 تمرين 5 -2 ما العدد الذري الفعال للمعقد $[Pd(NH_3)_6]^{+2}$ وهل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال (EAN) اذا علمت ان العدد الذري Pd يساوي 46

$[Pd(NH_3)_6]^{+4}$ Pd +6(0)= +4   Pd +0 = +4

Pd = +4   عدد تأكسد للبلاديوم

Pd = 46e   عدد الالكترونات للذره المركزيه

Pd^{+4} = 46 -4 = 42e   عدد الالكترونات للايون المركزي

6 NH_3 = 6 x 2 = 12e   عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند



24e + 12e = 54 e   العدد الذري الفعال يساوي العدد الذري للغاز النبيل

تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

ت 2015 تمرين 5 -2 العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[Fe(CN)_6]^{-3}$ يساوي ________ علما ان العدد الذري للحديد (26)



$[Fe(CN)_6]^{-3}$

Fe +6(-1)= -3 Fe -6 = -3

Fe = +6 -3 Fe= +3 عدد تأكسد الحديد

Fe = 26e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Fe^{+3} = 26 -3 = 23e عدد الالكترونات للايون المركزي

$6CN^-$ = 6 x 2 = 12e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

23e + 12e = 35e العدد الذري الفعال لايساوي العدد الذري للغاز النبيل

د3 2015 تمرين 5 -2 العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[Ni(en)_3]^{+2}$ يساوي ________ علما ان العدد الذري (28) Ni =



$[Ni(en)_3]^{+2}$ Ni +3(0)= +2 Ni +0 = +2

Ni = +2 عدد تأكسد للنيكل

Ni = 28e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Ni^{+2} = 28 -2 = 26e عدد الالكترونات للايون المركزي

3 en = 3 x 4 = 12e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

26e + 12e = 38 e

العدد الذري الفعال لايساوي العدد الذري للغاز النبيل لاتنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

د2 2016 سؤال ماخوذ من مثال في الكتاب صفحه 206

العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[Co_2(CO)_8]$ يساوي ـــــــ علما ان العدد الذري (Co = 27)

$[Co_2(CO)_8]$ Co +5(0)= 0 Ni +0 = 0

Co = 0 عدد تأكسد للنيكل

Co = 27 e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Co = 27 -0 = 27e عدد الالكترونات للايون المركزي

4 CO = 4 x 2 = 8 e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

Co — Co = 1e عدد الالكترونات للاصره بين ذرتي الكوبلت

---

27 e + 8 e + 1 e = 36 e

العدد الذري الفعال يساوي العدد الذري للغاز النبيل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

د3 2016 العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[Fe(CO)_5]$ يساوي ـــــــــــ علما ان العدد الذري للحديد (26)

$[Fe(CO)_5]$ Fe +5(0)= 0 Fe +0 = 0

Fe = 0 عدد تأكسد للحديد

Fe = 26 e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Fe = 26 -0 = 26e عدد الالكترونات للايون المركزي

5 CO = 5 x 2 = 10 e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

---

26 e + 10 e = 36 e

العدد الذري الفعال يساوي العدد الذري للغاز النبيل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

د1 2017 مكررت 2015 تمرين 5 -2 العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[Fe(CN)_6]^{-3}$ يساوي
__________ علما ان العدد الذري للحديد (26)

د 3 2017 ان العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[CoCl_4]^{-2}$ العدد الذري
(Co=27) هو (33, 35,38) جاء على شكل اختيارات

$[CoCl_4]^{-2}$ Co + (- 1 x 4)= -2 Co – 4 = -2 Co = +2

Co = +2 عدد تأكسد للكوبلت

Co = 27 e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Co = 27 -2 = 25 e عدد الالكترونات للايون المركزي

4 Cl = 4 x 2 = 8 e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

---

25 e + 8 e = 33 e

العدد الذري الفعال لايساوي العدد الذري للغاز النبيل لا تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

التمهيدي 2018 لاتنطبق قاعدة EAN على المعقد التناسقي $Na\,[CoI_2]^+$ علما ان العدد الذري للكوبلت هو (27) ورد هذا السؤال على شكل تعليل

ملاحظه \ علميا هذه الصيغه $Na\,[CoI_2]^+$ هي صيغه خاطئه وتم اعطاء درجه كامله (5 درجات على الفرع لجميع الطلبه وربما كان يقصد بالمعقد $[CoI_2]^+$ فأنها صيغه صحيحه ويمكن حساب العدد الذري الفعال لها

$[CoI_2]^+$ Co + (- 1 x 2)= +1 Co – 2 = +1 Co = +3

Co = +3 عدد تأكسد للكوبلت

Co = 27 e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Co = 27 -3 = 24 e عدد الالكترونات للايون المركزي

2 I = 2 x 2 = 4 e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

---

24 e + 4 e = 28 e

العدد الذري الفعال لايساوي العدد الذري للغاز النبيل لا تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

د1 2018 مكرر د3 2015 تمرين 5 -2 ما العدد الذري الفعال للمركب المعقد $[Ni(en)_3]^{+2}$ وهل تنطبق قاعدة EAN عليه اذا علمت ان العدد الذري للنيكل (28)

$[Ni(en)_3]^{+2}$ Ni +3(0)= +2 Ni +0 = +2

Ni = +2 عدد تأكسد للنيكل

Ni = 28e عدد الالكترونات للذره المركزيه

Ni^{+2} = 28 -2 = 26e عدد الالكترونات للايون المركزي

3 en = 3 x 4 = 12e عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

26e + 12e = 38 e

العدد الذري الفعال لايساوي العدد الذري للغاز النبيل لاتنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

د2 2018 تمرين 5 -4 نصا لكن ورد على شكل اختيارات

اذا كان العدد الذري $Re = 75$ فأن العدد الذري الفعال للمعقد $[Re_2(CO)_{10}]$ هو (86 , 65 , 85)

$[Re_2(CO)_{10}]$ $Re + 10(0) = 0$ $Re = 0$ عدد تأكسد الريبديوم

$Re = 75$ عدد الالكترونات للذره المركزيه

$Re^0 = 75 - 0 = 75\ e^-$ عدد الالكترونات للايون المركزي

$Re - Re = 1e^-$ اصرة فلز – فلز

$5\ CO = 5 \times 2 = 10\ e^-$ عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

$[Re_2(CO)_{10}] = 75 + 1 + 10 = 86$

تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال

التمهيدي 2019 مكرر ت 2014 تمرين 5 -2 نصا احسب العدد الذري الفعال ل $[Pd(NH_3)_6]^{+2}$

وهل تنطبق قاعدة عليه اذا علمت ان العدد الذري $Pd = 46$

د1 2019 ت 2015 تمرين 5 -2 ما التكافؤ الاولي والتكافؤ الثانوي للفلز المركزي ل $[Fe(CN)_6]^{-4}$ وما

العدد الذري الفعال للمركب وهل تنطبق عليه قاعدة EAN علما ان العدد الذري للحديد (26)

$[Fe(CN)_6]^{-4}$

$Fe + 6(-1) = -4$ $Fe - 6 = -4$

$Fe = +6 - 4$ $Fe = +2$ عدد تأكسد الحديد التكافؤ الاولي

التكافؤ الثانوي = عدد اليكندات X نوع الليكند = $6 = 1 \times 6$

$Fe\ 26e =$ عدد الالكترونات للذره المركزيه

$Fe^{+3} = 26 - 2 = 24e$ عدد الالكترونات للايون المركزي

$6CN^- = 6 \times 2 = 12e$ عدد الالكترونات الممنوحه من الليكند

العدد الذري الفعال يساوي العدد الذري للغاز النبيل تنطبق عليه القاعده $24e + 12e = 36e$

د 2 2019 مكرر د2 2018 تمرين 5 -4 نصا هل تنطبق قاعدة EAN على المعقد [$Re_2(CO)_{10}$] ؟
العدد الذري Re = 75

د3 2019 مكرر ت 2013 تمرين 5 -3 ما العدد الذري الفعال للمعقد $[Ag(NH_3)_4]^+$ وهل تنطبق عليه قاعدة العدد الذري الفعال (EAN) اذا علمت ان العدد الذري للفضه يساوي 47

الفصل السادس الكيمياء التحليليه

التعاريف

خارج القطر 2013 د 3 2018 الدليل : هي مادة كيميائية تضاف عادة الى محلول التسحيح ولا تشترك عادة في التفاعل بل يتغير لونها او احدى صفاتها الفيزيائية بشكل واضح عند نقطة نهاية التفاعل

ت 2014 د1 2014 د 3 2019 نقطة التكافؤ: هي نقطة نظرية (افتراضية) يكون من المفروض عندها ان تتكافئ كمية الماده القياسية المضافه من السحاحة مع كمية الماده المجهوله الموجوده في الدورق المخروطي او(بالعكس.)

د2 خارج 2014 د1 2015 نازحين د1 2015 تمهيدي 2016 د1 2017 د3 2017
العامل الوزني : هو النسبة بين الكتلة الموليه للمكون المراد تقديره الى الكتلة الموليه للصيغة الوزنية (الراسب) على شرط ان تحوي كلتا الصيغتين على نفس العدد من ذرات العنصر (او جزيئات المكون) المراد تقديره

التمهيدي 2015 نقطة نهاية التفاعل: هي نقطة ينتهي (يكتمل) عندها التفاعل المستعمل في عملية التسحيح بين الماده القياسية والماده المجهوله ويحدد موقعها عملياً (تجريبيا) بالاعتماد على استخدام احد الدلائل المناسبه

د2 2015 – التركيز العياري هو عدد المكافئات الغراميه للماده المذابه في لتر من المحلول

د1 2016 الكتله المكافئه للحامض : وهي كتلة الحامض التي تحتوي على مول واحد من ذرات الهيدروجين (1.008g من الهيدروجين) القابلة للابدال (الاشتراك) في التفاعل

ت 2018 نقطة نهاية التفاعل: هي نقطة ينتهي (يكتمل) عندها التفاعل المستعمل في عملية التسحيح بين الماده القياسية والماده المجهوله ويحدد موقعها عملياً (تجريبيا) بالاعتماد على استخدام احد الدلائل القياسيه المناسبه

التعاليل

خارج القطر 2013 يصنف الرصاص ضمن المجموعه الاولى والثانيه (علل)

ج\ وذلك لكون ذوبانية كلوريد الرصاص كبيرة نسبيا مما يسبب في بعض الاحيان عدم ترسبه بشكل تام عند اضافة حامض HCl المخفف

د1 تازحين 2014 دور 3 2019 علل يجب ان يكون الراسب المتكون في عملية التحليل الوزني غير ذائب بدرجه كافيه؟

ج\ وذلك لأجل عدم حصول خسارة ملحوظه للمكون المراد تقديره عند جمعه بعملية الترشيح

الدور الثاني خارج 2014- لماذا يصنف ايون الرصاص ضمن المجموعتين (I ,II)

ج\ وذلك لكون ذوبانية كلوريد الرصاص كبيرة نسيبا مما يسبب في بعض الاحيان عدم ترسبه بشكل تام عند اضافة حامض HCl المخفف

الدور الاول 2018 في عملية التحليل الوزني يجب ان يكون الراسب المتكون ذو قابلية ذوبان قليله جدا

ج\ وذلك لاجل عدم حصول خساره ملحوظه للمكون المراد تقديره عند جمعه بعملية الترشيح

الدور الثالث 2018- في عمليات التحليل الوزني يفضل اجراء عملية الترسيب من محاليل مخففه

ج\ وذلك لاتاحة الوقت الكافي لبناء بلورات الراسب والحصول على راسب متبلور

ماهي

الدور الثاني 2013 عدد العوامل المثره على حجم الراسب ؟ ...

1- طبيعة الراسب : وتركيبه الكيميائي

2 – ذوبانية الراسب: فالرواسب ذات الذوبانيه العاليه نسبيا في محيط الترسيب (كثيرة الذوبان نسبيا) تميل الى تكوين رواسب بلوريه والعكس صحيح

3- درجة الحراره: إن إجراء عملية الترسيب عند درجات حرارة عالية يؤدي إلى تكوين راسب متبلور وذلك لانه بشكل عام يؤدي ارتفاع درجة الحراره إلى زيادة ذوبانية معظم الرواسب في أثناء عملية الترسيب ويعني ذلك بطء الترسيب وإتاحة الوقت الالزم لبناء بلورات.

4- تركيز المواد التي تشترك في عملية الترسيب : يفضل إجراء عملية الترسيب من محاليل مخففه للمكون المراد تقديره وللعامل المرسب)مع إضافة محلول العامل المرسب ببطء وتحريك مستمر لمحلول الترسيب .إن هذه الظروف جميعها تتيح الوقت الكافي لبناء بلورات الراسب والحصول على راسب متبلور.

الدور الثالث 2014 النازحين دور اول 2015 ماهي اهم العوامل التي تؤدي الى انجاح عملية التحليل الوزني والحصول على نتائج دقيقه

1- يجب أن يكون الراسب المتكون غير ذائب بدرجة كافية (قابلية ذوبانه قليلة جدا) لأجل عدم حصول خسارة ملحوظه للمكون المراد تقديره ع ند جمعه بعملية الترشيح .

2- أن يتمتع الراسب بصفات فيزيائية مناسبة تمكن من فصله عن محلول الترسيب بشكل كمي ومن ثم غسله للتخلص من الملوثات الذائبة، وهذا يتطلب أن تكون دقائق الراسب ذات حجم مناسب (ان يكون الراسب بلوريا ذا حجم دقائق كبيرة نسبيا) حيث تكون اقل عرضة للتلوث ولا تمر من خلال وسط الترشيح وان لا يتأثر حجم هذه الدقائق بعملية غسل الراسب

3- يجب أن تكون هنالك إمكانية لتحويل الراسب إلى مادة نقية (غير ملوثة) وذات صيغة كيميائية معلومة وثابتة ويمكن الوصول إلى ذلك عادة عن طريق التجفيف أو الحرق أو عن طريق معاملة الراسب بكواشف كيميائية مناسبة

د2 2015 خارج القطر 2016 ما الشروط الواجب توفرها في المواد القياسيه المستخدمه في تحضير المحاليل

الجواب

1- يجب أن تكون ذات نقاوة عالية
2- يجب أن لا تتفاعل أو تمتص مكونات الهواء الجوي (الرطوبة أو الاوكسجين اوثنائي اوكسيد الكاربون) ولا تتأثر بالضوء .
3- .يفضل أن يكون لها كتلة مكافئة عالية لتقليل الخطأ الذي قد ينتج في أثناء عملية الوزن اللازمه لتحضير الحلول.
4- . يجب أن تكون قابلة للذوبان في المذيب المستعمل في عملية التحليل (غالبا مايكون الماء المقطر)
5- يفضل أن لا تكون سامة
6- يفضل أن تكون رخيصة الثمن ومتوفرة

التمهيدي الخاص 2015 ماصفات الراسب الجيد

1- يجب أن يكون الراسب المتكون غير ذائب بدرجة كافية (قابلية ذوبانه قليلة جدا) لأجل عدم حصول خسارة ملحوظه للمكون المراد تقديره عند جمعه بعملية الترشيح .
2- أن يتمتع الراسب بصفات فيزيائية مناسبة تمكن من فصله عن محلول الترسيب بشكل كمي ومن ثم غسله للتخلص من الملوثات الذائبة، وهذا يتطلب أن تكون دقائق الراسب ذات حجم مناسب (ان يكون الراسب بلوريا ذا حجم دقائق كبيرة نسبيا) حيث تكون اقل عرضة للتلوث ولا تمر من خلال وسط الترشيح وان لا يتأثر حجم هذه الدقائق بعملية غسل الراسب

3 – يجب أن تكون هنالك إمكانية لتحويل الراسب إلى مادة نقية (غير ملوثة) وذات صيغة كيميائية معلومة وثابتة ويمكن الوصول إلى ذلك عادة عن طريق التجفيف أو الحرق أو عن طريق معاملة الراسب بكواشف كيميائية مناسبة

د1 2016 د3 2017 ماتاثير درجة الحراره على ذوبانية معظم الرواسب اثناء عملية الترسيب

إن إجراء عملية الترسيب عند درجات حرارة عالية يؤدي إلى تكوين راسب متبلور وذلك لانه بشكل عام يؤدي ارتفاع درجة الحراره إلى زيادة ذوبانية معظم الرواسب في أثناء عملية الترسيب ويعني ذلك بطء الترسيب وإتاحة الوقت اللازم لبناء بلورات

جواب مقبول ايضا \ ج\ تزداد ذوبانية معظم المواد الشحيحة الذوبان بزيادة درجة الحراره ولكن يختلف مقدار هذه الزياده من ماده الى اخرى

د1 2019 يمكن انجاز خطوة عزل الماده (التي تحتوي المكون المراد تقديره) في عملية التحليل الوزني بعدة طرق عددها

1- طرق التطاير 2- طريقة الترسيب 3- طرق فيزيائيه اخرى

الدور الثالث 2016 تتضمن طرائق التحليل الوزني المعتمده على تفاعلات الترسيب عدد من الخطوات التي يجب ان تنجز بشكل كمي. عددها؟

1- اذابة كتلة معلومة ومضبوطة من العينة بمذيب مناسب. ويتم الوزن بوساطة موازين دقيقه
2- ترسيب المكون المراد تقديره من محلول العينة على هيئة راسب بصيغة كيميائية معلومة تدعى صيغة الترسيب وذلك بمفاعلته مع كاشف كيميائي مناسب يدعى العامل المرسب
3- فصل وعزل الراسب المتكون من محلول الترسيب ويتم ذلك عادة عن طريق الترشيح
4- غسل الراسب بعد فصل الراسب باضافة محلول غسيل ملائم على الراسب للتخلص من كمية الملوثات العالقة على سطحه
5- تجفيف الراسب حيث يتم تحويل صيغة الترسيب الى صيغه وزنيه ملائمه بعملية التسخين
6- يتم وزن الراسب (على هيئة صيغه وزنيه) لايجاد كتلتة بشكل دقيق

الدور الثاني 2018 ليست جميع المواد الكيميائيه المستعمله لتحضير المحاليل هي مواد قياسيه ماشروط المواد القياسيه عددها

1- يجب أن تكون ذات نقاوة عالية

2- يجب أن لا تتفاعل أو تمتص مكونات الهواء الجوي (الرطوبة أو الاوكسجين اوثنائي اوكسيد الكاربون) ولا تتأثر بالضوء .

3- يفضل أن يكون لها كتلة مكافئة عالية لتقليل الخطأ الذي قد ينتج في أثناء عملية الوزن اللازمه لتحضير المحلول.

4- . يجب أن تكون قابلة للذوبان في المذيب المستعمل في عملية التحليل (غالبا مايكون الماء المقطر)

5- يفضل أن لا تكون سامة 6- يفضل أن تكون رخيصة الثمن ومتوفرة

التمهيدي 2019 ما اهم الشروط المؤثره في الحصول على راسب متبلور

ج\ 1- طبيعة الراسب وتركيبه الكيميائي 2- ذوبانية الراسب 3- درجة الحراره

4- تركيز المواد التي تشترك بعملية الترسيب

كيف يمكن الفصل

التمهيدي 2013 كيف يمن الفصل بين ايوني Hg^{+2} و Hg_2^{+2}

ج\ ايون Hg_2^{+2} من المجموعه الاولى والعامل المرسب لها هو حامض الهيدروكلوريك المخفف HCl فيترسب على هيئة كلوريد الزئبقوز Hg_2Cl_2



$$Hg_2^{+2} + 2HCl \longrightarrow Hg_2Cl_2\downarrow + 2H^+$$

اما ايون Hg^{+2} فهو ينتمي للمجموعه الثانيه العامل المرسب هو H_2S بوجود HCl المخفف فيترسب على هيئة كبريتيد الزئبقيك HgS



$$Hg^{+2} + H_2S \longrightarrow HgS + 2H^+$$

الدور الاول 2013 كيف يمكن الفصل بين ايونات الفضه والكادميوم؟

ج\ ايونات الفضه Ag^{+} من ايونات المجموعه الاولى والعامل المرسب لها هو حامض الهيدروكلوريك المخفف HCl فيترسب على هيئة كلوريد الفضه AgCl



$$2\,Ag^{+} + 2\,HCl \longrightarrow 2\,AgCl + 2\,H^{+}$$

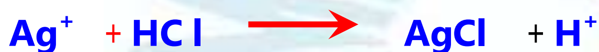
اما ايون الكادميوم Cd^{+2} فهو من ايونات المجموعه الثانيه والعامل المرسب هو كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود HCl فيترسب هلى هيئة كبريد الكادميوم CdS



$$Cd^{+2} + H_2S \longrightarrow CdS + 2H^{+}$$

الدور الثالث 2013 كيف يمكن الفصل بين ايونات الفضه والكادميوم؟

ج\ ايونات الفضه Ag^{+} من ايونات المجموعه الاولى والعامل المرسب لها هو حامض الهيدروكلوريك المخفف HCl فيترسب على هيئة كلوريد الفضه AgCl



$$Ag^{+} + HCl \longrightarrow AgCl + H^{+}$$

اما ايون الكادميوم Cd^{+2} فهو من ايونات المجموعه الثانيه والعامل المرسب هو كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود HCl فيترسب هلى هيئة كبريد الكادميوم CdS



$$Cd^{+2} + H_2S \longrightarrow CdS + 2H^{+}$$

د3 2014 كيف يمكن الفصل بين ايونات الفضه Ag^{+} وايونات الباريوم Ba^{+2} وايونات الالمنيوم Al^{+3}

ج\ ان ايونات الفضه Ag^{+} من ايونات المجموعه الاولى والعامل المرسب للمجموعه هو حامض الهيدروكلوريك المخفف وترسب على هيئة كلوريد الفضه AgCl وتفصل بالترشيح



$$2\,Ag^{+} + 2HCl \longrightarrow 2\,AgCl + 2\,H^{+}$$

اما ايونات الباريوم Ba^{+2} فهو من ايونات المجموعه الرابعه والعامل المرسب هو كاربونات الامونيوم $(NH_4)_2CO_3$ بوجود هيدروكسيد الامونيوم (NH4 OH) مع كلوريد الامونيوم (NH4 OH) فيترسب على هيئة كاربونات الباريوم وتفصل بالترشيح



$$Ba^{+2} + (NH_4)_2CO_3 \longrightarrow BaCO_3 + NH_4^{+}$$

اما ايونات الالمنيوم Al^{+3} فهي من ايونات المجموعه الثالثه A والعامل المرسب لها هو هيدروكسيد الامونيوم (NH4 OH) مع كلوريد الامونيوم (NH4 OH) ويترسب على هيئة هيدروكسيد الالمنيوم $Al(OH)_3$ وتفصل بالترشيح



$$Al^{+3} + 3\,NH_4OH \longrightarrow Al(OH)_3 + 3NH_4^{+}$$

التمهيدي 2015 كيف يمكن الفصل بين الايونات Co^{+2} Ca^{+2} Cu^{+2}

ج\ ان ايونات Co^{+2} من ايونات المجموعه الثالثه B والعامل المرسب لها هو كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود هيدروكسيد الامونيوم NH_4OH وكلوريد الامونيوم NH_4Cl فيترسب على هيئة كبريتيد الكوبلت CoS ويفصل بالترشيح

اما ايونات Ca^{+2} فهو من ايونات المجموعه الرابعه والعامل المرسب له هو كاربونات الامونيوم $(NH_4)_2CO_3$ بوجود هيدروكسيد الامونيوم NH_4OH وكلوريد الامونيوم NH_4Cl فيترسب على هيئة كاربونات الكالسيوم $CaCO_3$ ويفصل بالترشيح

اما ايونات Cu^{+2} فهي من ايونات المجموعه الثانيه والعامل المرسب للمجموعه هو كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود حامض الهيدروكلوريك HCl فيترسب على هيئة كبريتيد النحاس CuS ويفصل بالترشيح

الدور الثالث 2015 كيف يمكن الفصل بين ايونات Ag^{+} وايونات Cd^{+2}

ايون الفضه Ag^{+} من ايونات المجموعه الاولى العامل المرسب حامض الهيدروكلوريك المخفف HCl فيترسب على هيئة كلوريد الفضه $AgCl$ ويفصل بالترشيح اما ايون الكادميوم Cd^{+2} فهو من ايونات المجموعه الثانيه العامل المرسب كبريتيد الهيدروجين بوجود HCl فيترسب على هيئة كبريتيد الكادميوم CdS ويفصل بالترشيح

الدور الثاني 2017 كيف يمكن الفصل بين ايونات الفضه والكادميوم

ايون الفضه Ag^{+} من ايونات النجموعه الاولى وايون الكادميوم Cd^{+2} من ايونات المجموعه الثانيه يضاف العامل المرسب حامض HCl المخفف حيث يتفاعل مع الفضه لترسيبه على هيئة كلوريد الفضه $AgCl$ ثم يرشح ويمرر غاز H_2S بوجود حامض HCl المخفف فيترسب الكادميوم على هيئة كبريتيد الكادميوم CdS ثم يرشح

التمهيدي 2019 كيف يمكن الفصل بين ايونات الفضه والكادميوم والحديد III

بما ان ايون الفضه Ag^{+} هو من ايونات المجموعه الاولى وايون الكادميوم Cd^{+2} من ايونات المجموعه الثانيه وايون الحديد Fe^{+3} من ايونات المجموعه الثالثه A لذلك يمكن الفصل بين هذه الايونات حسب الاضافه النظاميه للعوامل المرسبه لهذه المجاميع الاتيه

1- يضاف يضاف العامل المرسب للمجموعه الاولى حامض الهيدروكلوريك المخفف HCl فيتفاعل مع ايونات Ag^{+} فقط ويترسب على هيئة AgCl كلوريد الفضه بينما لاتترسب ايونات الكادميوم Cd^{+2} وايونات الحديد Fe^{+3} تبقى ذائبه في المحلول وهكذا يمكن فصل راسب كلوريد الفضه AgCl عن بقية مكونات المحلول بعملية الترشيح

2- يمرر غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S على المحلول الحمض بحامض الهيدروكلوريك المخفف HCl لمزيج ايوني الكادميوم Cd^{+2} والحديد III فيترسب ايون الكادميوم على هيئة كبريتيد الكادميوم CdS ويفصل عن المحلول بالترشيح

3- يبقى ايون الحديد III في المحلول لوحده بعد ترسيب ايون الفضه وايون الكادميوم حيث يمكن جمعه ايضا بترسيبه على هيئة هيدروكسيد الحديد III $Fe(OH)_3$ وذلك باضافة محلول هيدروكسيد الامونيوم NH_4OH ومحلول كلوريد الامونيوم NH_4Cl

طرق الفصل على شكل فراغات

الدور الثاني 2013 يمكن فصل ايونات Cu^{+2} عن ايونات Zn^{+2} وذلك باضافة H_2S بوجود HCl

التمهيدي 2014 العامل المرسب للمجموعه الثانيه H_2S بوجود HCl

الدور الثاني خارج 2014- العامل المرسب للمجموعه الثالثهA

هو- هيدروكسيد الامونيوم (NH_4OH) مع كلوريد الامونيوم (NH_4Cl)

النازحين د1 2015 ان العامل المرسب في الجموعه الثانيه من الايونات الموجبه هو H_2 بوجود HCl

التمهيدي الخاص 2015 يمكن فصل ايونات Hg^{+2} عن ايونات $Hg2^{+}2$ وذلك ب....

ج\ باضافة HCl المخفف حيث يترسب Hg_2^{+2} على هيئة Hg_2Cl_2

الدور الثاني 2016 – تترسب ايونات المجموعه الاولى على هيئة كلوريدات

الدور الثالث 2016 - العامل المرسب للايونات الموجبه في المجموعه الثانيه هو كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود HCl المخفف

خارج القطر 2016 - العامل المرسب للمجموعه الثانيه هو H_2S بوجود HCl

الدور الثالث 2017 تكون صيغة الراسب للايونات الموجبه في المجموعه الرابعه على صيغة كاربونات

الدور الثالث 2018 العامل المرسب للمجموعه الثالثه B هو كبريتيد الهيدروجين بوجود NH_4Cl و NH_4OH

د 1 2019 يمكن فصل ايون Cu^{+2} عن ايون Ca^{+2} وذلك باضافة

ج\ كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود HCl يفصل Cu^{+2}

الفصل السابع الكيمياء العضويه

التعاريف

الدور الثالث 2014 قاعدة ماركوفنيكوف : عند اضافة الكاشف غير المتناظر الى مركبات الآصرة المزدوجة غير المتناظرة فأن أيون الهيدروجين (الايون الموجب) من الكاشف يضاف الى ذرة كاربون الآصرة المزدوجة التي تحمل العدد الاكبر من ذرات الهيدروجين وتكوين ايون الكاربونيوم الاكثر استقرارا

الدور الثالث 2015 كاشف الكتروفيلي: كواشف باحثة عن الالكترونات وهي الذرات او الجزيئات او الايونات التي تستطيع استيعاب زوج واحد من الالكترونات لأنها تمتلك اوربيتال فارغ وتمثل حوامض لويس مثل ايون الكاربونيوم مجموعة الكاربونيل وكلوريد الالمنيوم

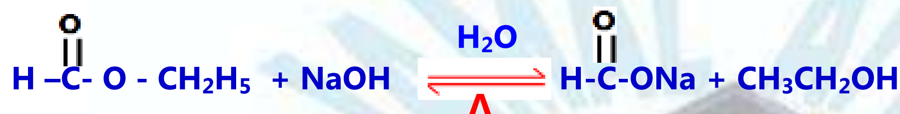
اكتب تفاعلات

ت 2013 د1 2013 د2 2015 د1 2016 ت 2018 د2 خارج 2014 ت 2018 تمرين 7- 28 نصا

اكتب تفاعلات التحلل المائي لاثيل ميثانوات مره في وسط حامضي واخرى في وسط قاعدي

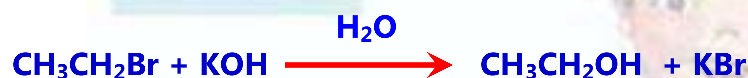


$$H-\overset{O}{\overset{||}{C}}-O-CH_2H_5 + H_2O \xrightleftharpoons{H_2SO_4} H-\overset{O}{\overset{||}{C}}-OH + CH_3CH_2OH$$

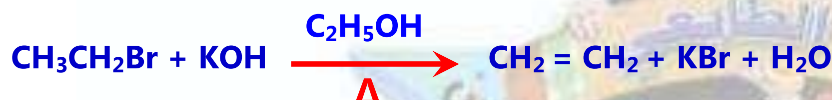


$$H-\overset{O}{\overset{||}{C}}-O-CH_2H_5 + NaOH \xrightleftharpoons[\Delta]{H_2O} H-\overset{O}{\overset{||}{C}}-ONa + CH_3CH_2OH$$

د1 2014 د2 2017 ت 2019 اكتب تفاعلات برومو ايثان مع هيدروكسيد البوتاسيوم مره في وسط مائي ومره في وسط كحولي



$$CH_3CH_2Br + KOH \xrightarrow{H_2O} CH_3CH_2OH + KBr$$



$$CH_3CH_2Br + KOH \xrightarrow[\Delta]{C_2H_5OH} CH_2 = CH_2 + KBr + H_2O$$

د1 2016 د2 2015 اكتب تفاعل اضافة HCl مره الى 1- بيوتين واخرى الى 2- بيوتين تمرين 7-4 نصا



$$CH_2=CH-CH_2CH_3 + HCl \longrightarrow CH_3-\underset{}{\overset{Cl}{\overset{|}{C}}}H-CH_2CH_3$$



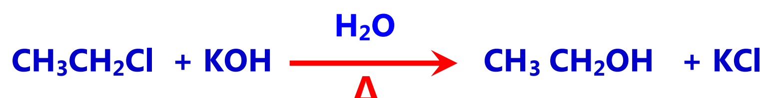
$$CH_3CH=CHCH_3 + HCl \longrightarrow CH_3-\overset{Cl}{\overset{|}{C}}H-CH_2CH_3$$

ت 2016 اكتب معادلة تفاعل حامض الخليك مع بيكاربونات الصوديوم تمرين 7 – 32 نصا



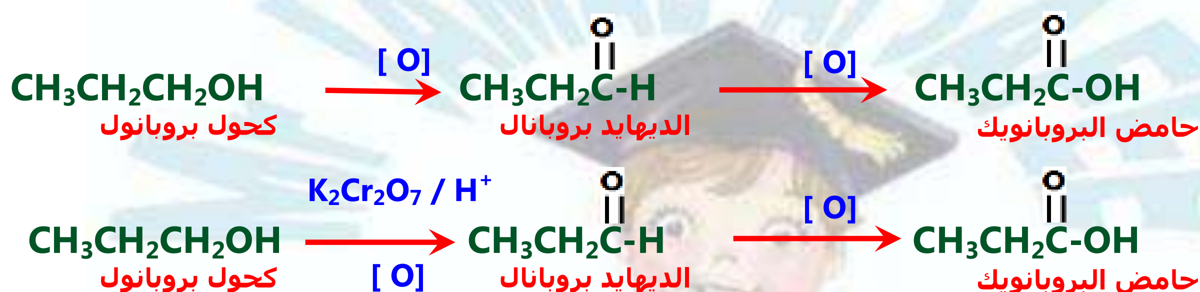
$$CH_3-\overset{O}{\overset{||}{C}}-OH + NaHCO_3 \longrightarrow CH_3-\overset{O}{\overset{||}{C}}-O^- Na^+ + CO_2 + H_2O$$

التمهيدي 2016 - اكتب معادلة مفاعلة المحلول المائي لهيدروكسيد البوتاسيوم KOH مع كلورو ايثان

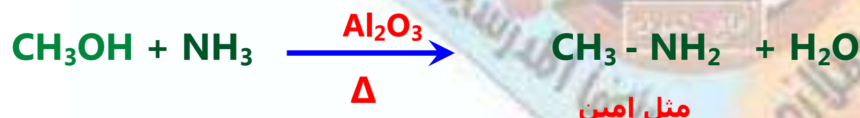


$$CH_3CH_2Cl + KOH \xrightarrow[\Delta]{H_2O} CH_3CH_2OH + KCl$$

الدور الثاني 2016 الدور الثالث 2017 التمهيدي 2018 ما ناتج الاكسده التامه لـ (1- بروبانول)



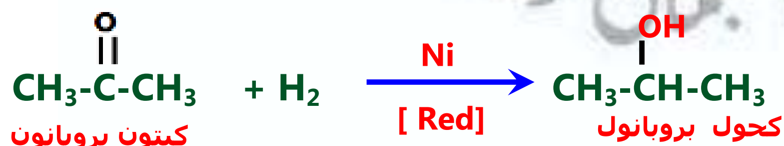
الدور الثالث 2016 اجب عما يأتي \ تفاعل الامونيا مع الميثانول صفحه 289



$$CH_3OH + NH_3 \xrightarrow[\Delta]{Al_2O_3} CH_3-NH_2 + H_2O$$

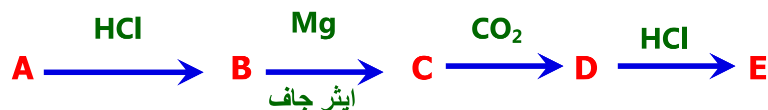
مثل امين

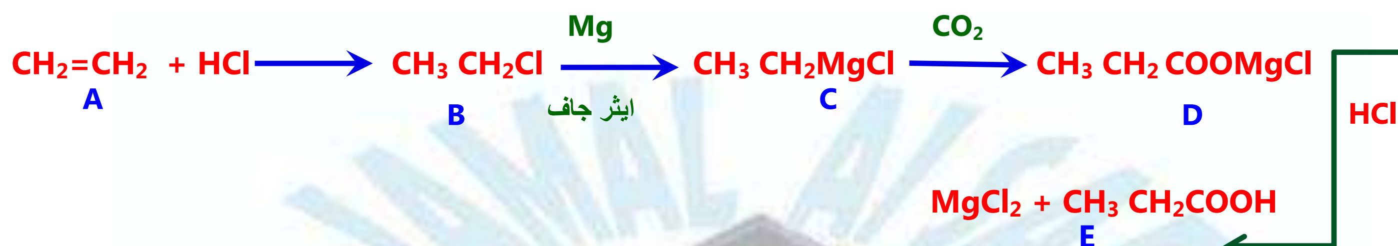
الدور الثالث 2016 اجب عما يأتي \ اختزال بروبانون صفحه 279



د3 2013 د3 2018 د1 2017 خارج استنتج الصيغ البنائيه للمركبات العضويه A , B , C , D , E في

مخطط التفاعلات الاتيه اذا علمت ان A مركب عضوي يحتوي ذرتي كاربون سؤال 7 -20 تغير عدد ذرات الكاربون

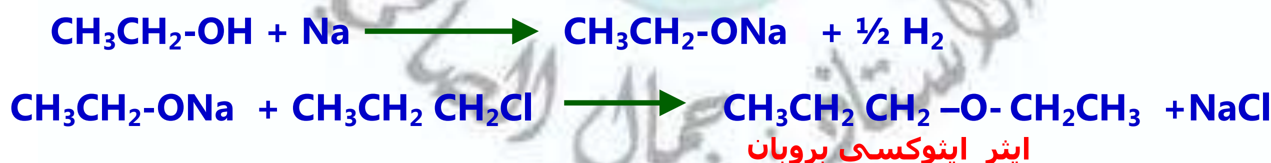




الدور الثالث 2017 اكتب تفاعل التحلل المائي لاثيل ايثانوات في وسط حامضي صفحه 287



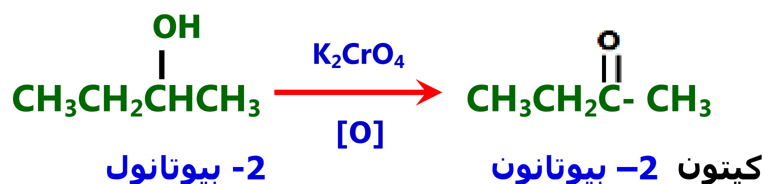
الدور الثاني 2018 اكتب تفاعل تحضير ايثوكسي بروبان من الايثانول صفحه 273



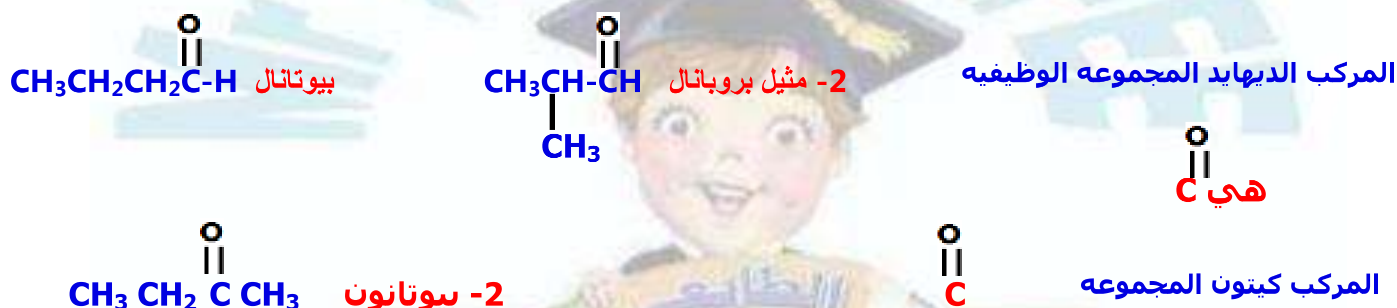
الدور الثالث 2018 اكتب معادلة تفاعل حامض البروبانويك مع بيكاربونات الصوديوم صفحه 283



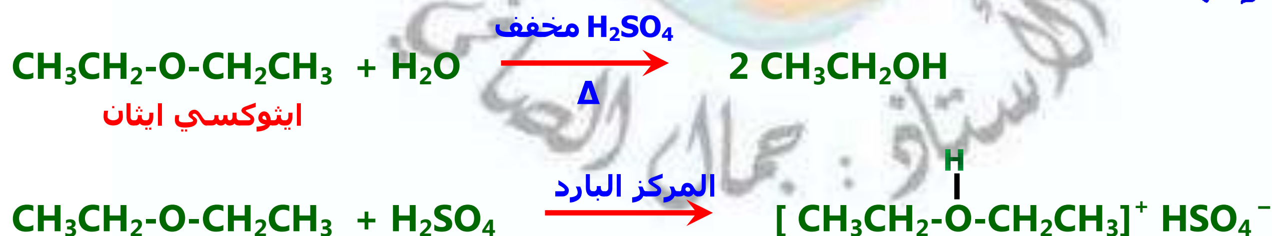
الدور الثالث 2018 اكتب معادلة تفاعل اكسدة 2- بيوتانول تمرين 7 -12 نقطه 2



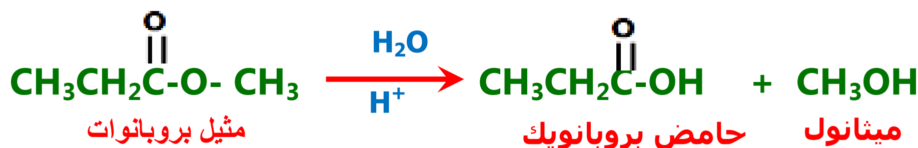
د1 2019 اكتب الصيغ البنائيه المحتمله للمركب C_4H_8O مع تبيان المجموعه الوظيفيه فيها واسم المركب



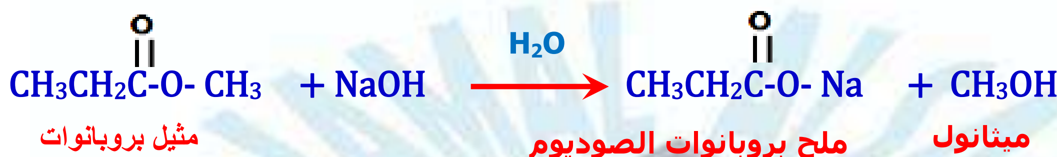
د1 2019 ما ناتج تفاعل ايثوكسي ايثان مره مع حامض الكبريتيك المخفف مع التسخين ومره مع حامض الكبريتيك المركز البارد



د2 2019 اكتب تفاعل التحلل المائي لمثيل بروبانوات مره في وسط حامضي واخرى في وسط قاعدي **صفحه** 278

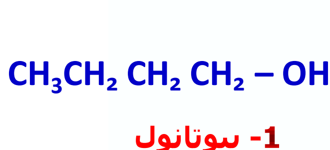


$$CH_3CH_2COOCH_3 \xrightarrow[H^+]{H_2O} CH_3CH_2COOH + CH_3OH$$



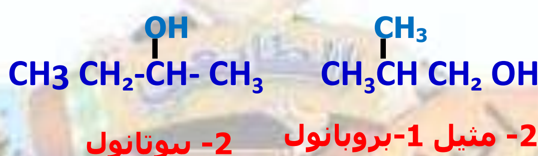
$$CH_3CH_2COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{H_2O} CH_3CH_2COONa + CH_3OH$$

د2 2019 اكتب ثلاث متجانسات مع التسميه لكحول يحتوي على اربع ذرات كاربون



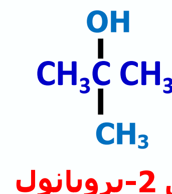
$CH_3CH_2CH_2CH_2-OH$

1- بيوتانول



$CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ — 2- بيوتانول

$CH_3CH(CH_3)CH_2OH$ — 2- مثيل 1-بروبانول



$CH_3C(OH)(CH_3)CH_3$

2- مثيل 2-بروبانول

كيف تميز بين

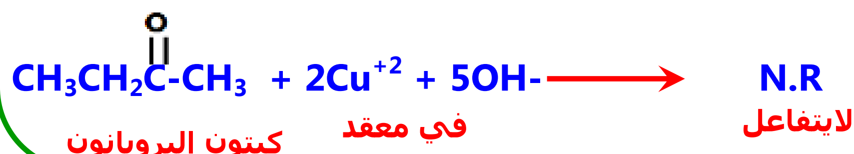
ت 2013 د1 2013 مكرر ت 2016 د1 2017 د2 2017 د2 2018 د2 2019 تمرين 7 -20

كيف تميز عمليا بين بين البروبانال والبروبانون

ج\ باستخدام محلول فهلنك (ملاحظه ممكن استخدام كاشف تولن ايضا)

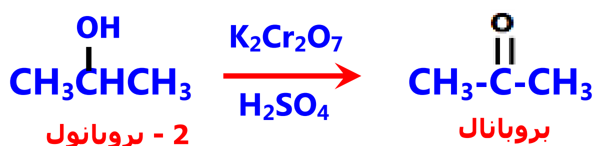


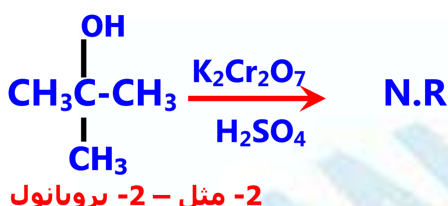
$$CH_3CH_2CHO + 2Cu^{+2} + 5OH^- \longrightarrow CH_3CH_2COO^- + Cu_2O\downarrow + 3H_2O$$



$$CH_3COCH_3 + 2Cu^{+2} + 5OH^- \longrightarrow N.R$$

د3 2014 كيف تميز بين 2- بروبانول و 2- مثيل 2- بروبانول سؤال 7 -13 نقطه 4 نصا





د1 2015 خارج العراق 2015 كيف تميز بين 1- بروبانول و 2- بروبانول مثال 7 -5

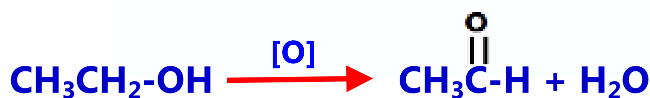
يمكن التمييز باستخدام كاشف لوكاس





حضر

التمهيدي 2013 مبتدأ بالايثانول حضر اولا ايثانال ثانيا كلوريد الاثيل





د2 خارج 2014 مبتدا من الايثانول وما تحتاج اليه حضر حامض البروبانويك

مثال 7 -8 نصا مع تقليل خطوات


$$CH_3CH_2\text{-}OH + PCl_5 \xrightarrow{\text{بريدين}} CH_3CH_2\text{-}Cl + POCl_3 + HCl$$


$$CH_3CH_2\text{-}Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر جاف}} CH_3CH_2\text{-}MgCl$$


$$CH_3CH_2\text{-}MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}COOMgCl$$


$$CH_3CH_2\text{-}COOMgCl \xrightarrow{H_2O / H^+} CH_3CH_2\text{-}COOH + MgCl_2$$

حامض البروبانويك

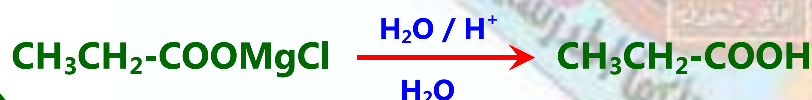
الدور الثاني 2013 من كلوريد الاثيل وماتحتاج اليه حضر

اولا – حامض البروبانويك   ثانيا- ايثوكسي ايثان   ثالثا - اثل امين

اولا- حامض البروبانويك

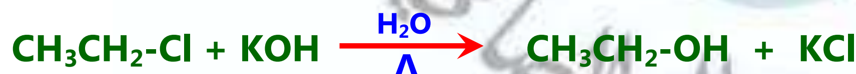

$$CH_3CH_2\text{-}Cl + Mg \xrightarrow{\text{الايثر الجاف}} CH_3CH_2\text{-}MgCl$$


$$CH_3CH_2\text{-}MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}COOMgCl$$


$$CH_3CH_2\text{-}COOMgCl \xrightarrow[H_2O]{H_2O / H^+} CH_3CH_2\text{-}COOH$$

تكملة السؤال في الصفحه التاليه

ثانيا ايثوكسي ايثان


$$CH_3CH_2\text{-}Cl + KOH \xrightarrow[\Delta]{H_2O} CH_3CH_2\text{-}OH + KCl$$


$$CH_3CH_2\text{-}OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}ONa + \tfrac{1}{2} H_2$$

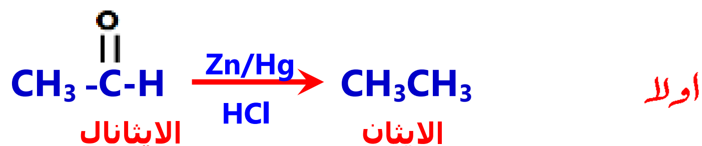

$$CH_3CH_2\text{-}ONa + CH_3CH_2\text{-}Cl \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_2CH_3$$

ثالثا - اثيل امين


$$CH_3CH_2\text{-}Cl + NH_3 \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}NH_3^+Cl^-$$


$$CH_3CH_2\text{-}NH_3^+Cl^- \xrightarrow{NaOH} CH_3CH_2\text{-}NH_2 + NaCl$$

الدور الاول 2015 اولا حضر الايثان من الايثانال ثانيا حضر مثل امين من يودو ميثان



اولا

$$CH_3\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}H \xrightarrow[HCl]{Zn/Hg} CH_3CH_3$$

الايثانال — الايثان

مدرس الكيمياء الاستاذ جمال الصافي
07714409914

ثانيا



$$CH_3\text{-}I + NH_3 \longrightarrow CH_3\text{-}NH_3^+ I^-$$

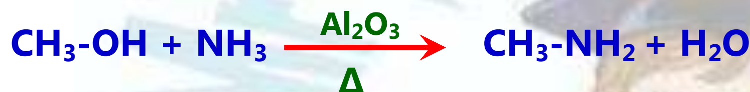


$$CH_3\text{-}NH_3^+ I^- \xrightarrow{NaOH} CH_3\text{-}NH_2 + NaI + H_2$$

مثل امين

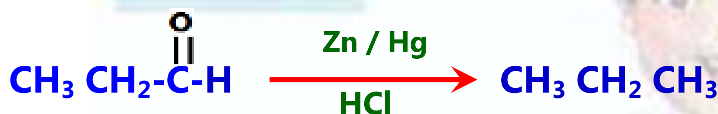
الدور الثالث 2013 حضر مايلي اولا مثل امين من كحول مناسب ثانيا البروبان من البروبانال
ثالثا- 2- برومو بيوتان من الالكين مناسب

اولا مثل امين



$$CH_3\text{-}OH + NH_3 \xrightarrow[\Delta]{Al_2O_3} CH_3\text{-}NH_2 + H_2O$$

ثانيا البروبان



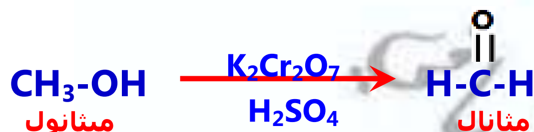
$$CH_3CH_2\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}H \xrightarrow[HCl]{Zn / Hg} CH_3CH_2CH_3$$

ثالثا برومو بيوتان



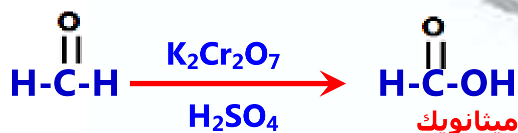
$$CH_2=CH\text{-}CH_2CH_3 + HBr \longrightarrow CH_3\overset{Br}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3$$

د1 2014 د3 2014- مبتدأ من الميثانول حضر اولا اثل ميثانوات ثانيا مثل امين



$$CH_3\text{-}OH \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} H\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}H$$

ميثانول — ميثانال



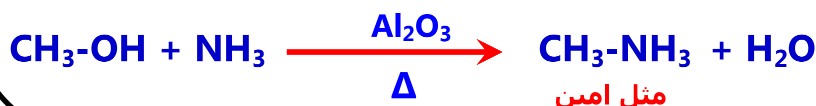
$$H\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}H \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} H\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}OH$$

ميثانويك



$$H\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}OH + CH_3CH_2OH \underset{}{\overset{H_2SO_4}{\rightleftharpoons}} H\text{-}C\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + H_2O$$

اثيل ميثانوات



$$CH_3\text{-}OH + NH_3 \xrightarrow[\Delta]{Al_2O_3} CH_3\text{-}NH_3 + H_2O$$

مثل امين

التمهيدي 2015 اولا حضر اثيل ايثانوات من كلوريد الاستيل

ثانيا حضر ايثوكسي بيوتان من الايثانول ثالثا- حضر اثيل امين من الاثيلين

اولا اثيل ايثانوات



$$H\text{-}\overset{O}{\overset{||}{C}}\text{-}Cl + CH_3CH_2OH \xrightarrow{\text{البريدين}} H\text{-}\overset{O}{\overset{||}{C}}\text{-}OCH_3 + HCl$$

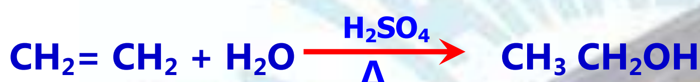
ثانيا ايثوكسى بيوتان



$$CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2} H_2$$

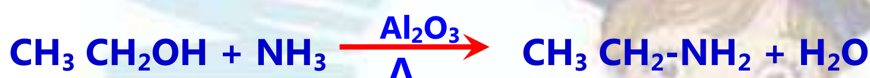


$$CH_3CH_2ONa + CH_3CH_2CH_2CH_2\text{-}Br \longrightarrow CH_3CH_2O\,CH_2CH_2CH_2CH_2 + NaBr$$



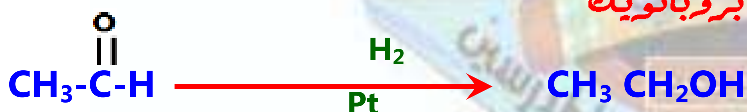
$$CH_2{=}CH_2 + H_2O \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} CH_3CH_2OH$$

ثالثا اثيل امين



$$CH_3CH_2OH + NH_3 \xrightarrow[\Delta]{Al_2O_3} CH_3CH_2\text{-}NH_2 + H_2O$$

الدور الثالث 2015 مبتدأ بالايثانال حضر حامض بروبانويك



$$CH_3\text{-}\overset{O}{\overset{||}{C}}\text{-}H \xrightarrow[Pt]{H_2} CH_3CH_2OH$$



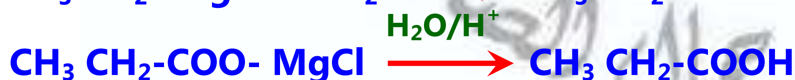
$$CH_3CH_2OH + PCl_3 \longrightarrow CH_3CH_2Cl + POCl_3 + HCl$$



$$CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر جاف}} CH_3CH_2\text{-}MgCl$$



$$CH_3CH_2\text{-}MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}COO\text{-}MgCl$$



$$CH_3CH_2\text{-}COO\text{-}MgCl \xrightarrow{H_2O/H^+} CH_3CH_2\text{-}COOH$$

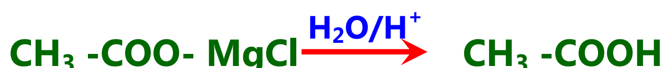
النازحين دور اول 2015 الدور الاول 2016 حضر حامض الايثانويك من كلوريد المثيل



$$CH_3Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر جاف}} CH_3\text{-}MgCl$$



$$CH_3\text{-}MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3\text{-}COO\text{-}MgCl$$



$$CH_3\text{-}COO\text{-}MgCl \xrightarrow{H_2O/H^+} CH_3\text{-}COOH$$

التمهيدي الخاص 2015 التمهيدي 2017 من كلوريد الاثيل حضر

اولا - حامض البروبانويك ثانيا . ايثوكسي ايثان . ثالثا . اثيل امين

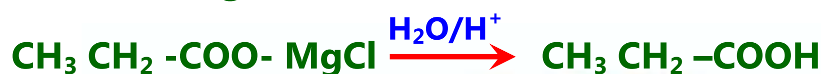
اولا حامض البروبانويك



$$CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر جاف}} CH_3CH_2-MgCl$$



$$CH_3CH_2-MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2-COO-MgCl$$



$$CH_3CH_2-COO-MgCl \xrightarrow{H_2O/H^+} CH_3CH_2-COOH$$

ثانيا ايثوكسي ايثان



$$CH_3CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2OH$$



$$CH_3CH_2OH + Na \xrightarrow{H_2O} CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$$



$$CH_3CH_2ONa + CH_3CH_2Cl \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3 + NaCl$$

ثالثا اثيل امين



$$CH_3CH_2Cl + NH_3 \longrightarrow CH_3CH_2NH_3^+\,{}^-Cl$$



$$CH_3CH_2NH_3^+\,{}^-Cl \xrightarrow{NaOH} CH_3CH_2NH_2 + NaCl + H_2O$$

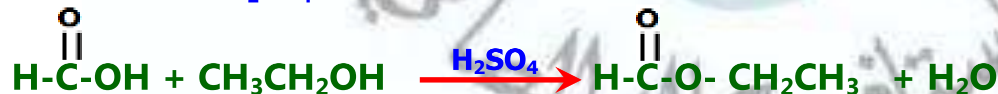
التمهيدي 2016 حضر اثيل ميثانوات من الميثانول تمرين 7 -27 نصا نقطه 1



$$CH_3OH \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$$



$$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$$



$$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + CH_3CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4} H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_2CH_3 + H_2O$$

اثيل ايثانوات

الدور الثاني 2016 من يودو ميثان حضر مثيل امين (1)

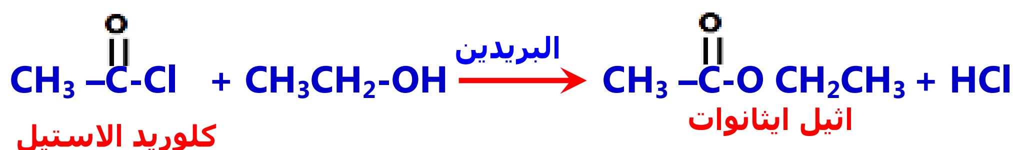


$$CH_3I + NH_3 \longrightarrow [CH_3-NH_3^+]$$



$$[CH_3-NH_3^+] \xrightarrow{NaOH} CH_3-NH_2 + NaI + H_2O$$

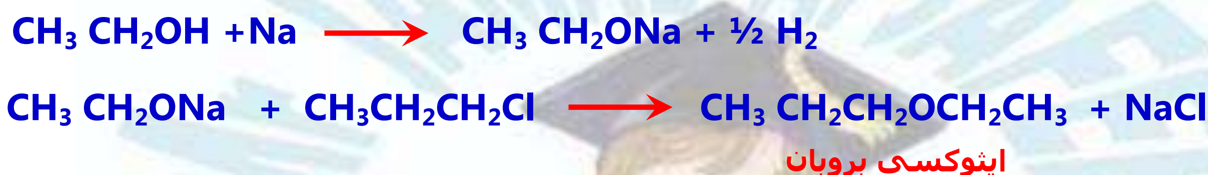
الدور الثاني 2017 مبتدأ بكلوريد بكلوريد الاستيل حضر اثيل ايثانوات



$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl + CH_3CH_2\text{-}OH \xrightarrow{\text{البريدين}} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O\,CH_2CH_3 + HCl$$

كلوريد الاستيل ... اثيل ايثانوات

الدور الثالث 2017 من الايثانول وما تحتاج اليه حضر ايثوكسي بروبان

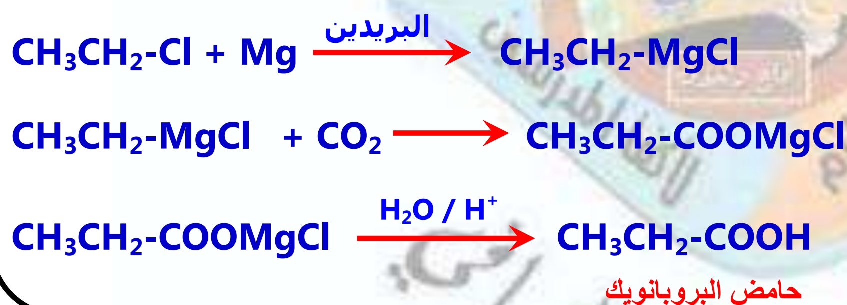


$$CH_3\,CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3\,CH_2ONa + \tfrac{1}{2}H_2$$

$$CH_3\,CH_2ONa + CH_3CH_2CH_2Cl \longrightarrow CH_3\,CH_2CH_2OCH_2CH_3 + NaCl$$

ايثوكسي بروبان

ت 2018 مبتدا كلوريد الاثيل وماتحتاج اليه حضر حامض البروبانويك مثال 7 -42 مع حذف مطالب



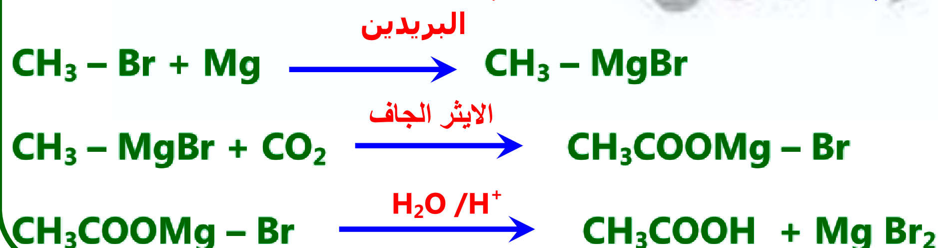
$$CH_3CH_2\text{-}Cl + Mg \xrightarrow{\text{البريدين}} CH_3CH_2\text{-}MgCl$$

$$CH_3CH_2\text{-}MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}COOMgCl$$

$$CH_3CH_2\text{-}COOMgCl \xrightarrow{H_2O\,/\,H^+} CH_3CH_2\text{-}COOH$$

حامض البروبانويك

الدور الاول 2018 من بروميد المثيل (بروموميثان) وماتحتاجه حضر حامض الايثانويك



$$CH_3-Br + Mg \xrightarrow{\text{البريدين}} CH_3-MgBr$$

$$CH_3-MgBr + CO_2 \xrightarrow{\text{الايثر الجاف}} CH_3COOMg-Br$$

$$CH_3COOMg-Br \xrightarrow{H_2O\,/H^+} CH_3COOH + Mg\,Br_2$$

الدور الاول 2018 مبتدأ بكلوريد الاسيتيل حضر اثيل ايثانوات



$$H\text{-}\overset{O}{\overset{||}{C}}\text{-}Cl + CH_3CH_2OH \xrightarrow{\text{البريدين}} H\text{-}\overset{O}{\overset{||}{C}}\text{-}OCH_3 + HCl$$

كلوريد الاستيل — اثيل ايثانوات

الدور الثالث 2018 مبتدأ بالاثيلين وما تحتاج اليه حضر اثيل بروبانوات



$$CH_2{=}CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl + Mg$$



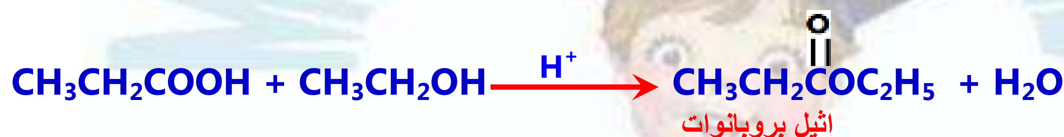
$$CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{الايثر الجاف}} CH_3CH_2MgCl$$



$$CH_3CH_2MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2COOMgCl$$



$$CH_3CH_2COOMgCl + HCl \longrightarrow CH_3CH_2COOH$$



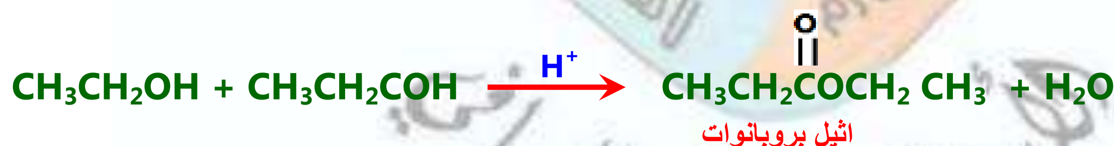
$$CH_3CH_2COOH + CH_3CH_2OH \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}}OC_2H_5 + H_2O$$

اثيل بروبانوات

هناك طريقه اخرى للحل في الصفحه التاليه



$$CH_2{=}CH_2 + H_2SO_4 \xrightarrow{\Delta/\ H_2O} CH_3CH_2OH$$



$$CH_3CH_2OH + CH_3CH_2COH \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}}OCH_2CH_3 + H_2O$$

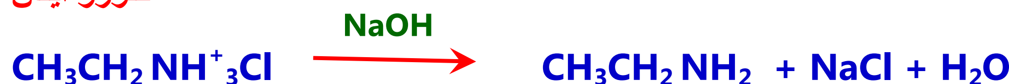
اثيل بروبانوات

التمهيدي 2019 حضر اثيل امين من كلورو ايثان وماتحتاج اليه تمرين 7 -29 مع تحديد هاليد الكيل



$$CH_3CH_2Cl + NH_3 \longrightarrow CH_3CH_2NH_3^+Cl^-$$

كلورو ايثان

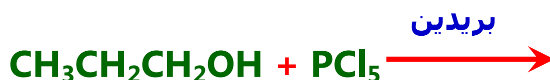


$$CH_3CH_2NH_3^+Cl \xrightarrow{NaOH} CH_3CH_2NH_2 + NaCl + H_2O$$

د1 2019 حضر حامض البيوتانويك من كحول البروبانول

$$3CH_3CH_2CH_2OH + PCl_3 \xrightarrow{\text{بريدين}} 3CH_3CH_2CH_2Cl + H_3PO_3$$

$$CH_3CH_2CH_2OH + PCl_5 \xrightarrow{\text{بريدين}} CH_3CH_2CH_2Cl + POCl_3 + HCl$$

$$CH_3CH_2CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر جاف}} CH_3CH_2CH_2MgCl + HCl$$

$$CH_3CH_2CH_2MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2CH_2COOMgCl$$

$$CH_3CH_2CH_2COOMgCl + HCl \longrightarrow CH_3CH_2CH_2COOH + MgCl_2$$

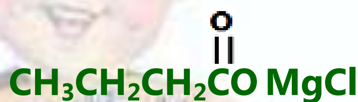
حامض البيوتانويك

د2 2019 مبتدا بكلوريد البروبيل حضر حامض البيوتانويك

$$CH_3CH_2CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر جاف}} CH_3CH_2CH_2MgCl + HCl$$

كلوريد البروبيل — كاشف كرينيارد

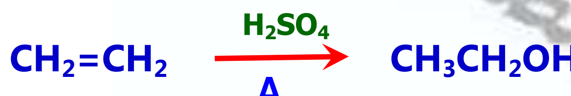
$$CH_3CH_2CH_2MgCl + CO_2 \longrightarrow CH_3CH_2CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}OMgCl$$

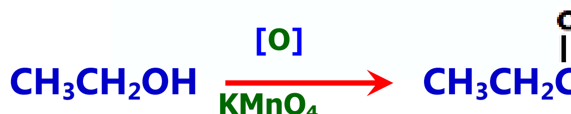
$$CH_3CH_2CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}OMgCl + HCl \xrightarrow{H_2O/H^+} CH_3CH_2CH_2COOH + MgCl_2$$

حامض البيوتانويك

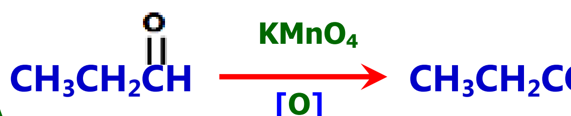
د3 2019 مبتدأ بالاثيلين حضر حامض الايثانويك



$$CH_2{=}CH_2 \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} CH_3CH_2OH$$



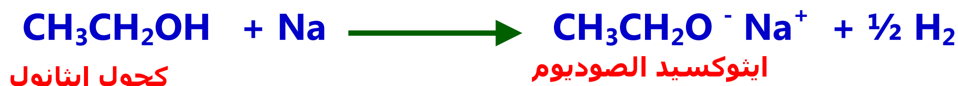
$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[KMnO_4]{[O]} CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$$



$$CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H \xrightarrow[{[O]}]{KMnO_4} CH_3CH_2COOH$$

حامض الايثانويك

د3 2019 من كحول مناسب وماتحتاج اليه حضر ايثوكسي ميثان



$$CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2O^- Na^+ + ½ H_2$$

كحول ايثانول — ايثوكسيد الصوديوم

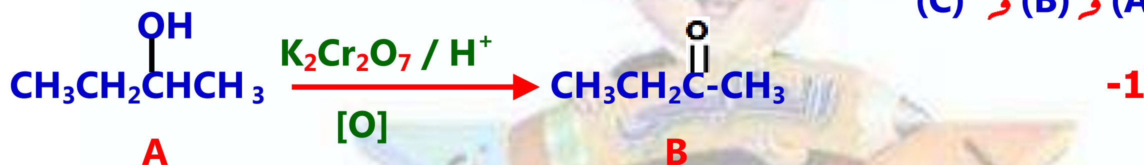


$$CH_3CH_2O^- Na^+ + CH_3Cl \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_3 + NaCl$$

ايثوكسي ميثان

اسئلة الكتله المولية والصيغ البنائيه

د 3 2015 يتكون المركب (A) من اربع ذرات كاربون يتأكسد ليعطي (B) وهذه بدوره لايعطي كشف محلول فهلنك وعندما يتفاعل المركب (A) مع فلز الصوديوم ينتج المركب (C) اما اذا اختزل المركب (B) فأنه يعطي المركب (A) . اولا : اعط الصيغ البنائيه لكل من (A) و (B) و (C) . ثانيا اكتب المعادلات الكيميائيه لتكوين (A) و (B) و (C)



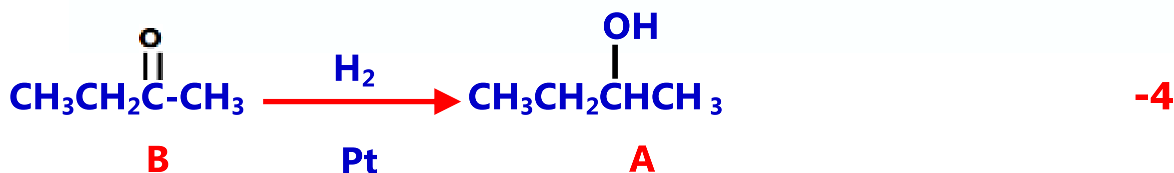
-1 $$\underset{A}{CH_3CH_2CH(OH)CH_3} \xrightarrow[{[O]}]{K_2Cr_2O_7 / H^+} \underset{B}{CH_3CH_2C(=O)CH_3}$$



-2 $$CH_3CH_2C(=O)CH_3 + 2Cu^{+2} + 5OH^- \longrightarrow N.R$$



-3 $$\underset{A}{CH_3CH_2CH(OH)CH_3} + Na \longrightarrow \underset{C}{CH_3CH_2CH(ONa)CH_3}$$



-4 $$\underset{B}{CH_3CH_2C(=O)CH_3} \xrightarrow[Pt]{H_2} \underset{A}{CH_3CH_2CH(OH)CH_3}$$

د2 خارج 2014 كحول عدد ذرات الكاربون فيه تساوي 4 ماهو ؟ وماهي متجانساته

نفس السؤال ورد بصيغه اخرى في الدور الثالث 2014 كحول يحتوي في جزيئته عشر ذرات هيدروجين ماهي متجانساته؟.

نفس السؤال ورد بصيغه اخرى في د2 2015 د1 خارج 2015 د2 2015 ما الصيغ البنائيه المحتمله للكحولات ذات الكتله الموليه 74 g /mol

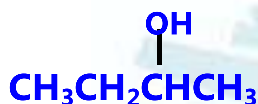




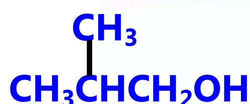
$C_4H_{10}O$



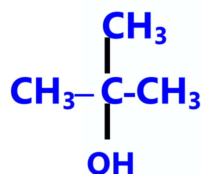
1- بيوتانول



2- بيوتانول



2- مثيل 1- بروبانول



2- مثيل 2- بروبانول

د2 2017 خارج تمرين 7 -8 نها اكتب الصيغ البنائيه المحتمله لاربعة متجانسات للكحولات ذوات الكتله المولية 88 g/ mol علما ان الكتل الذريه C= 12 O=16 H=1

$M\ C_nH_{2n+2}O = nC + (2n+2)\ H + O$

$88 = (n \times 12) + (2n+2) \times 1 + 16$

$88 = 12n + 2n + 2 + 16$ $\quad 14n = 88 - 18$ $\quad 14n = 70$ $\quad n = \frac{70}{14}$

$n = 5$ عدد ذرات الكاربون في المركب

$C_5H_{11}OH$ او $C_5H_{12}O$

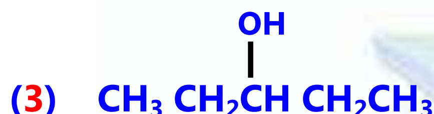


(1) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$ 1- بنتانول

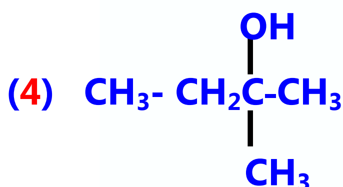




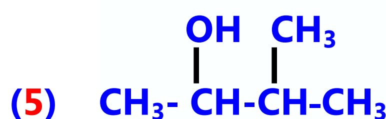
(2) $CH_3CH_2CH_2CH(OH)CH_3$ 2- بنتانول



(3) $CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3$ 3- بنتانول



(4) $CH_3-CH_2C(OH)(CH_3)-CH_3$ 2- مثل 2- بيوتانول



(5) $CH_3-CH(OH)-CH(CH_3)-CH_3$ 3- مثل 2- بيوتانول

ت 2017 ت 2015 مركب عضوي قانونه العام C_nH_2n+2O كتلته المولية 60g/mol لايستجيب لكاشف لوكاس ولكنه يتأكسد تماما اكتب الصيغه الجزيئيه والتركيبيه للمركب ثم اذكر التفاعل مع تسمية النواتج واكتب القانون العام والمجموعه الفعاله لكل ناتج

من خلال القانون العام وكذلك عدم تفاعله مع كاشف لوكاس يتبين ان المركب هو كحول اولي

$M\ C_nH_{2n+2}O = nC + (2n+2)\ H + O$

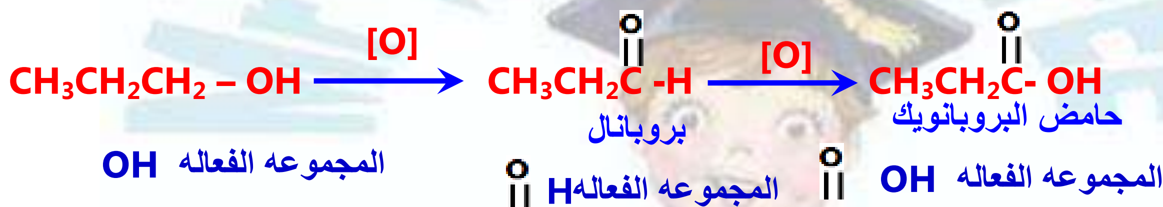
$60 = (n \times 12) + (2n+2) \times 1 + 16$

$60 = 12n + 2n + 2 + 16$ $14n = 60 - 18$ $14n = 42$ $n = \frac{42}{14}$

$n = 3$ عدد ذرات الكاربون في المركب

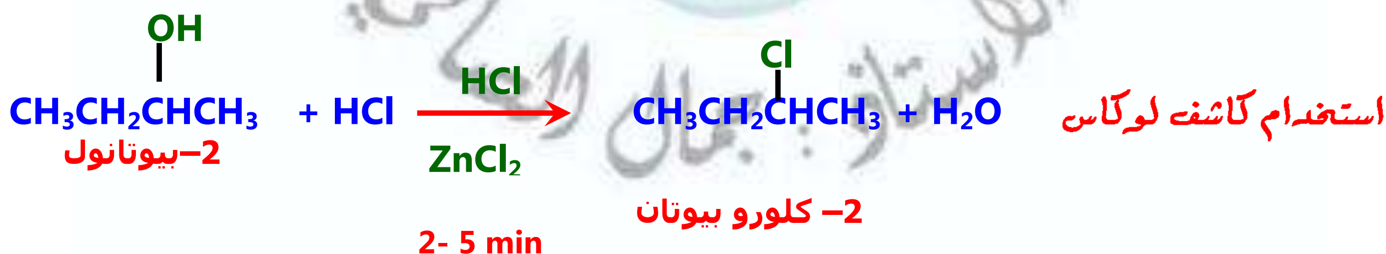


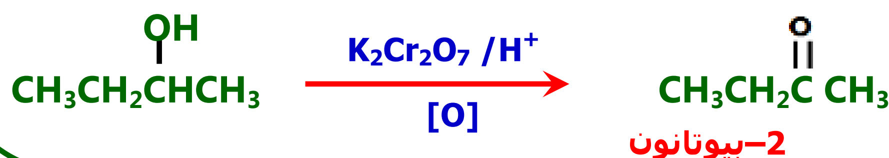
C_3H_8O المركب هوكحول البروبانول الصيغه الجزيئيه للمركب هي



الدور الاول 2018 مركب عضوي يحتوي على اربع ذرات كاربون يستجيب لكاشف لوكاس وعند اكسدته يعطي كيتون اكتب التفاعلات اعلاه وماهيه صيغته البنائيه

الجــواب بما انه يستجيب لكاشف لوكاس لذا فانه كحول ثانوي





التعـــاليـــل

خارج القطر 2016 - عند سحب ماء من 2 – بيوتانول يكون الناتج 2 – بيوتين وليس 1 - بيوتين

ج\ وذلك لان عملية السحب تتم حسب قاعدة ستيـف حيث يسحب H^+ من الكاربون الاقل هيدروجين



$$CH_3CH_2CH(OH)CH_3 \xrightarrow[170C^0]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_2=CH_2 + H_2O$$

الدور الثالث 2017 تعد الامينات قواعد وفق مفهوم لويس

ج\ وذلك بسبب وجود المزدوج الالكتروني الغير مشارك (زوج حر) في ذرة النتروجين والذي يمكن ان يكون اصره جديده

د2 2018 د2 2016 عند اضافة HBr الى البروبين يكون الناتج 2 برومو بروبان وليس 1- بروموبروبان

ج \ وذلك حسب قاعدة ماركوفنيكوف عند اضافة الكاشف غير المتناظر الى مركبات الآصرة المزدوجة غير المتناظرة فأن أيون الهيدروجين (الايون الموجب) من الكاشف يضاف الى ذرة كاربون الآصرة المزدوجة التي تحمل العدد الاكبر من ذرات الهيدروجين وتكوين ايون الكاربونيوم الاكثر استقرارا



$$CH_2=CHCH_3 + HBr \longrightarrow CH_3CH(Br)CH_3$$

الفراغات

د2 خارج 2014 النازحين د2 2015 نوع التفاعل الذي يحول البروبانون الى 2-بروبانول يسمى تفاعل الاختزال

د2 خارج 2014 تشترك الالديهايدات والكيتونات بمجموعه وضيفيه واحده هي مجموعة الكاربونيل

خارج العراق 2014 د3 2019 يستخدم كاشف تولن للتميز بين------ الالديهايدات والكيتونات

الدور الاول 2016 الدور الثالث 2016 الدور الثالث 2018يستخدم كاشف لوكاس للتمييز بين الكحولات

التمهيدي 2018 يتم اضافة (HBr)الى البروبين حسب قاعدة. ماركونيكوف

الفصل الثامن الكيمياء الحياتيه

التعاليل

د1 2014 د2 2018 دور 3 2019 علل ماياتي البروتينات مواد ذات صفات حامضيه _ قاعديه

التمهيدي 2018 خارج القطر 2016 د1 2017 تعتبر البروتينات مواد امفوتيريه

النازحين د1 2015 د1 2016 د1 2018 - علل\ تتفاعل البروتينات مع الحوامض والقواعد

ج\ وذلك لان اساس البروتينات هو الحوامض الامينيه والتي تتكون من مجموعة الامين القاعديه ومجموعة الكاربوكسيل الحامضيه وبذلك تمتلك صفات حامضيه وقاعديه لذلك يمكن ان تتفاعل مع الحوامض والقواعد فتسلك سلوكا امفوتيريا

ج\جواب مقبول وزاريا وذلك بسبب احتواء تركيبها الكيميائي على مجموعة الكاربوكسيل الحامضيه ومجموعة الامين القاعديه

الدور الاول 2013 د 3 2016 د3 2018 علل يصعب فصل البروتينات بطرق كيميائيه بسيطه..

ج\ وذلك بسبب تشابه تركيبها الكيميائي وصفاتها الفيزيائيه والكيميائيه

التمهيدي 2014 د3 2015 لايستخدم المغنيسيوم او الكالسيوم بديلا عن الصوديوم والبوتاسيوم في صناعة الصابون

ج\ وذلك لان ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم تسبب العسره والتي تجعل الصابون لايرغو عند وجود هذه الايونات

خارج القطر 2013 تعد الامينات قواعد وفق مفهوم لويس

ج\ وذلك لاحتوائها مزدوجات الكترونيه غير مشارك

التمهيدي 2015 النازحين دور ثاني 2015 د2 2017 د1 2019

علل (يعد الفركتوز من السكريات المختزله)

ج\ وذلك بسبب وجود مجاميع الهيدروكسيل الى جانب مجموعة الكاربونيل الكيونيه التي تكسبه تفاعلات تشبه تفاعل الكحولات والكيتونات وقابليه للتاكسد بكاشف تولن وكاشف فهلنك والتي يخالف فيها الكيتونات

الفراغات

الدور الثاني 2013 هناك نوعين من الانزيمات هي الانزيمات الداخليه و الانزيمات الخارجيه

د2 خارج 2014- الدور الثالث 2013 خارج القطر 2013 د2 2019 د2 2015 - د1 2018 ت 2019

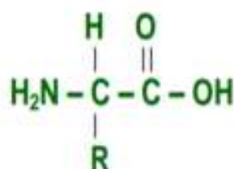
يتوقف عمل الصابون الناتج من عملية الصوبنه على 1- نوع القاعده المستخدمه 2- نوع الزيت او الدهن

التمهيدي الخاص 2015 يتكون جزيئ السكروز من وحدات صغيره هي الكلوكوز و الفركتوز

الدور الثاني 2018 من الكاربوهيدرات ثنائيه السكر (سكريات ثنائيه) هي سكر القصب (السكروز) و المالتوز و اللاكتوز

الدور الثاني 2015 فراغ -- تشترك الاحماض الامينيه بمجموعتان ظيفيتان هما مجموعة الكاربوكسيل ومجموعة الامين

الدور الثاني 2015 اكتب الصيغه الكيميائيه للاحماض الامينيه وما المجموعتان الوضيفيتان التي تشترك فيهما جميع الاحماض الامينيه



التعاريف

د1 نازحين 2014 د3 2019 د3 2018 الانزيمات الخارجيه : وهي الانزيمات التي يكون عملها خارج الخليه (اي بعد افرازها من الانسجه) مثل الانزيمات الهاضمه

د3 2014 د1 2015 ت 2016 ت 2018 الانزيمات الداخليه: وتعمل داخل الخلية نفسها وليس لها القابلية على التنافذ خلال غشاء معين مثل الانزيمات التأكسدية

د1 2016 الكاربوهيدرات ثنائية السكر : يتكون جزيء هذا النوع الكابرهيدرات من ارتباط جزيئين من السكر الاحادي متماثلين أو مختلفين بعد فقدان جزيء ماء ومن أشهر الامثله على ذلك القصب أو السكروز

الدور الثالث 2017 النشا : وهو ماده كاربوهيدراتيه ضخمه بنى هيكلها من وحدات صغيره هي الكلوكوز والنشا بوليمر يمثل الكلوكوز الوحده الاساسيه في بناءه حيث يتم ترابطها من خلال فك الاصره الثنائيه من الكاربونيل وتسمى الاغذيه الحاويه على هذا النوع من الكربوهيرات بالنشويات نسبة لوجود النشا

ماهي وعلام وعدد وكيف

د3 2017 عدد انواع الانزيمات واذكر ثلاثا من اصنافها

ت 2019 دور اول 2019 ما الانزيمات ؟وما صفاتها؟ وما انواعها؟

ت 2013 د3 2016 د1 2019 عدد خواص الانزيمات

ج\ 1- الانزيمات الداخليه 2- الانزيمات الخارجيه

1- صنف من اصناف البروتينات موجوده في جميع خلايا الجسم

2- عوامل مساعده عضويه لتقليل الطاقه اللازمه لحدوث التفاعل عنه بدون انزيم

3- تتكون داخل جسم الكائن الحي وتنتج دد باستمرار لانها تفقد فعاليتها بمرور الزمن وتتلف بالحراره

4- يكون عملها ضمن نطاق معين من PH وتعمل بصوره مستقله

5- لها فعاليه في العمليات الحيويه كالهظم والتمثيل الغذائي والتنفس لها مضادات توقف عملها

د3 2014 د1 2017 د2 2019 د2 2016 د2 2017 د3 2018 كيف يمكن الكشف عن النشا

ج\ يمكن الكشف عن النشا وذلك باضافة قطرات من محلول النشا المائي الى محلول اليود في يوديد البوتاسيوم فيظهر لون ازرق دلاله على وجود النشا

الدور الثاني 2016 عدد انواع الكاربوهيدرات مع مثال لكل منه

1- الكاربوهيدرات احادية السكر (سكريات احاديه) مثل الكلوكوز و الفركتوز

2- الكاربوهيدرات ثنائيه السكر (سكريات ثنائيه) مثل السكروز و المالتوز و اللاكتوز

3- الكاربوهيدرات متعدده السكر (سكريات متعدده) مثل النشا والسليلوز

ت 2019 دور اول 2019 ما الانزيمات ؟وما صفاتها؟ وما انواعها؟

ج\ صنف من اصناف البروتينات موجودة في جميع خاليا الجسم كعوامل مساعدة عضوية تعمل بصوره مستقله وصفاتها

1- تتجدد وباستمرار لانها تفقد فعاليتها بمرور الزمن

2- يكون عملها ضمن PH معين

3- تتلف بالحراره

4- لها مضادات توقف عملها

5- تتكون داخل جسم الكائن الحي

انواعها 1- انزيمات داخليه مثل الانزيمات التاكسديه 2- انزيمات خارجيه مثل الانزيمات الهاضمه

تمت بعونه تعالى دعائي للجميع بالتوفيق والنجاح

مدرس الكيمياء الاستاذ جمال الصافي 07714409914

الفيسبوك الاستاذ جمال الصافي

Telegram @mrjamalsafe